Bártfai Barnabás

Hogyan használjam?

ARJ
CorelDraw
dBaseIII+
DOS
Edit
Excel 5-7-97
Exchange
Filekezelő
F-Prot
MS Photo Editor
Norton Commander
Paint
Paintbrush
Pkzip
PowerPoint
Quattro
Scan
Windows 3.1-95-98-NT
Windows Intéző
Write
Word 6-7-97
Wordpad
Stb.

ALAPISMERETEK
GÉPKEZELÉS
DOS
WINDOWS
HÁLÓZATOK
ADATVÉDELEM
SZÖVEGSZERKESZTÉS
TÁBLÁZATKEZELÉS
ADATBÁZIS-KEZELÉS
MULTIMÉDIA
INTERNET
ELEKTRONIKUS LEVELEZÉS
GRAFIKA
PREZENTÁCIÓKÉSZÍTÉS
VÍRUSKERESÉS
NORTON COMMANDER
TÖMÖRÍTŐ PROGRAMOK
FELMERÜLŐ PROBLÉMÁK
KIFEJEZÉSGYŰJTEMÉNY

BBS-E Számítástechnikai és Könyvkiadó Betéti Társaság

AJÁNLJUK:
ÖNÁLLÓ TANULÁSHOZ, ECDL VIZSGÁKHOZ, OKJ-S KÉPZÉSEKHEZ (Számítógép-kezelő és Szoftverüzemeltető) SZAKKÖZÉPISKOLÁK, GIMNÁZIUMOK INFORMATIKA ÓRÁIRA, EGYÉB TANFOLYAMOKHOZ, Stb.

Bártfai Barnabás

Hogyan használjam?

BBS-E Bt., 1999.

© Bártfai Barnabás, 1999.

Lektorálta: Mihály Tamás

Minden jog fenntartva! A könyv vagy annak oldalainak másolása, sokszorosítása csak a szerző írásbeli hozzájárulásával történhet.

A betűtípus elnevezések, a CorelDraw, a dBase, a HP, a LaserJet, a DeskJet, az IBM, az XT, az AT, a PS/2, az Epson, a PostScript, a WordPerfect, a Wordstar, a Qattro, a Norton, a Hercules, az Intel, az MS-DOS, a Microsoft, a Windows, a Windows logo, a Windows 95, a Windows 98, a Windows NT, az Access, az Excel, a Word és a PowerPoint bejegyzett védjegyek.
A Microsoft Szoftver Információ telefonszáma: (06-1) 267-46-36

A könyv nagyobb mennyiségben megrendelhető a kiadónál: BBS-E Bt. 1630 Bp. Pf. 21. Tel.: 407-17-07

A könyv megírásakor a szerző és a kiadó a lehető legnagyobb gondossággal járt el. Ennek ellenére a könyvben előfordulhatnak hibák. Az ezen hibákból eredő esetleges károkért sem a szerző sem a kiadó semmiféle felelősséggel nem tartozik, de a kiadó szívesen fogadja, ha ezen hibákra felhívják figyelmét.

Harmadik átdolgozott, bővített kiadás

ISBN 963 03 5218 4

Az IBM számítógép kezelése kezdőknek sorozat
ISSN 1216-7061

Kiadja a BBS-E Betéti Társaság
1630 Budapest, Pf. 21.
Felelős kiadó: a BBS-E Betéti Társaság ügyvezetője

Nyomta és kötötte a Kaposvári Nyomda Kft. – 190652
Felelős vezető: Pogány Zoltán igazgató

Tartalomjegyzék

1. Alapismeretek 14
1.1. Rövid történeti áttekintés 14
1.2. Informatikai alapfogalmak 15
1.2.1. Számrendszerek, számábrázolás 15
1.2.2. Logikai műveletek 17
1.2.3. Az információ fogalma és mérése 18
1.2.4. Az adatok tárolása 21
1.3. A számítógép 25
1.4. A számítógép felépítése 26
1.4.1. A központi egység 28
1.4.2. Monitor 30
1.4.3. Billentyűzet 30
1.4.4. Botkormány (joystick) 31
1.4.5. Egér (mouse) 31
1.4.6. Egyéb eszközök 31
1.4.7. Nyomtató (printer) 32
1.4.8. Rajzgép (plotter) 34
1.4.9. Scanner 34
1.4.10. Modem 35
1.5. A számítógép üzembe helyezése 36
1.5.1. A csatlakozók 36
1.5.2. A bekapcsolás 37
1.6. Számítógépek jellemzése 38
1.6.1. Részegységek 38
1.6.2. Bővítési lehetőségek 42
1.6.3. Számítógéptípusok 42
1.6.4. Egyéb géptípusok 44
1.7. Számítógépgenerációk 44
1.8. Fejlődési trendek 45
1.9. Nyomtatóvásárlási tanácsok 46
1.10. Ellenőrző kérdések 48
2. Gépkezelés 49
2.1. A monitor visszajelzései DOS-ban 49
2.1.1. A kurzor 49
2.1.2. A prompt 50
2.2. A billentyűzet 50
2.2.1. A billentyűk használata 51
2.2.2. Billentyűkombinációk alkalmazása 55
2.3. Nyomógombok 56
2.4. Digitális monitorok kezelése 56
2.5. A nyomtató használata 56
2.5.1. A nyomtató billentyűi 57
2.6. A lemezek alkalmazása 59

2.6.1. Lemez meghajtóba helyezése 59
2.6.2. Biztonsági intézkedések lemezek használatakor 59
2.6.3. Lemezelőkészítés 60
2.6.4. Írásvédelem 60
2.6.5. Fájlrendszerek 60
2.7. Háttértárolók azonosítása 60
2.8. Katalógus 61
2.9. Az operációs rendszer 64
2.9.1. Programok indítása 65
2.9.2. A számítógép bejelentkezése 66
2.10. A könyvtárstruktúra 67
2.11. Az elérési út 70
2.12. Jokerkarakterek 72
2.13. Ellenőrző kérdések 73
3. Szoftverek csoportosítása 74
3.1. Szoftverek csoportosítása működésük szerint 74
3.2. Szoftverek csoportosítása funkciójuk szerint 74
3.2.1. Operációs rendszerek 74
3.2.2. Segédprogramok 75
3.2.3. Felhasználói programok 75
3.3. A szoftverek felhasználhatósága 78
3.3.1. Egyedi szoftverek 78
3.3.2. Kereskedelmi szoftverek 78
3.3.3. Shareware szoftverek 79
3.3.4. Freeware szoftverek 79
3.3.5. Public domain szoftverek 79
3.3.6. Demo szoftverek 79
3.4. Szoftvercsomagok 79
3.5. Programnyelvek, programok készítése 79
3.5.1. A programkészítés lépése 80
3.6. A szoftverkiválasztás szempontjai 81
3.7. Szoftverek telepítése 81
3.8. Szoftverüzemeltetői feladatok 81
3.9. Ellenőrző kérdések 82
4. A DOS operációs rendszer használata 83
4.1. Általános tudnivalók 83
4.1.1. A billentyűzet használata 84
4.1.2. Az MS-DOS verziói 84
4.1.3. Az operációs rendszer részei, külső és belső parancsai 85
4.1.4. Paraméterek, opciók 85
4.1.5. Átirányítás 86
4.1.6. Parancsok összefűzése 86
4.1.7. Segítségkérés (help) 86
4.1.8. DOS parancsok általános alakja 87
4.1.9. A DOS telepítése 87
4.1.10. Programok indítása 88
4.1.11. Közvetlenül elérhető alkönyvtárak 88
4.1.12. A DOS memóriahasználata 88
4.2. Alapvető DOS parancsok 89
4.2.1. Meghajtóváltás 89
4.2.2. Képernyőtörlés 89
4.2.3. Operációs rendszer verziószámának lekérdezése 89
4.2.4. Idő és dátum beállítása 90
4.2.5. Katalógus kérése 90
4.3. Könyvtárkezelő parancsok 92

4.3.1. Alkönyvtárstruktúra lekérdezése 92
4.3.2. Alkönyvtárváltás 93
4.3.3. Alkönyvtár létrehozása 98
4.3.4. Alkönyvtár törlése 99
4.3.5. Könyvtárak átnevezése 100
4.3.6. Könyvtárak mozgatása 101
4.3.7. Közvetlenül elérhető alkönyvtárak kezelése 101
4.4. Fájlkezelő parancsok 101
4.4.1. Állomány másolása 101
4.4.2. Állományok összefűzése 104
4.4.3. Szöveges állomány létrehozása 105
4.4.4. Szöveges állomány megtekintése 105
4.4.5. Szöveges állomány nyomtatása 105
4.4.6. Állomány törlése 106
4.4.7. Törölt állomány visszaállítása 106
4.4.8. Állomány nevének megváltoztatása 107
4.4.9. Fájlok mozgatása, áthelyezése 107
4.5. Lemezkezelő parancsok 107
4.5.1. Lemezformattálás 107
4.5.2. Formattált lemez tartalmának visszaállítása 109
4.5.3. Rendszerlemez készítése 109
4.5.4. Lemez nevének lekérése és megváltoztatása 109
4.5.5. Teljes lemez másolása 110
4.5.6. Lemez ellenőrzése 111
4.5.7. Merevlemez tartalmának lementése és visszaállítása 111
4.6. Egyéb DOS parancsok 112
4.6.1. Grafikus képernyő nyomtatása 112
4.6.2. Részegységek üzemmódjainak állítása 112
4.6.3. Várakoztatás billentyűnyomásra 112
4.6.4. A gép visszajelzésének módosítása 113
4.6.5. Szövegek ábécé sorrendbe rendezése 113
4.6.6. Keresés szövegekben 114
4.6.7. Visszajelzés ki- és bekapcsolása 114
4.6.8. Megjegyzés elhelyezése 115
4.6.9. Meghajtóazonosítások átdefiniálása 115
4.6.10. Állomány attribútumok módosítása 115
4.6.11. Memória állapotának lekérdezése 116
4.6.12. Merevlemez partícionálása 116
4.7. Egyéb segédprogramok 117
4.8. Kötegelt feldolgozás 117
4.9. Az AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS fájl 119
4.10. A fellépő hibák értelmezése 121
4.11. A visszajelzések kezelése 124
4.12. Ellenőrző kérdések 126
4.13. Mintafeladatok 127
4.14. Gyakorló feladatok 128
5. Windows 130
5.1. Általános tudnivalók 130
5.1.1. A Windows, mint grafikus operációs rendszer 131
5.1.2. Honnan kapta nevét a Windows? 131
5.1.3. A Windows használatának feltétele 132
5.1.4. Párhuzamos programfuttatás 133
5.1.5. Áttérés Windows 3.1-ről Windows 95/98/NT -re 134
5.1.6. A Rendszer logikája Windows 95/98/NT-ben 135
5.1.7. Lomtár a Windows 95/98/NT-ben 136

5.1.8. A Windows által használt állományok 136
5.2. A Windows használata 137
5.2.1. A számítógép indítási lehetőségei 137
5.2.2. Windows indítása 137
5.2.3. A Windows használatának befejezése 138
5.2.4. Kurzorfajták 138
5.2.5. Az egér kezelése 139
5.2.6. Programok (alkalmazások) indítása 139
5.2.7. Programok (alkalmazások) előtérbe helyezése 140
5.2.8. Programok (alkalmazások) bezárása 140
5.2.9. Újraindítás, rendellenességek kezelése 140
5.2.10. A tálca használata 141
5.2.11. Az asztal használata 141
5.2.12. Ablakok kezelése 142
5.2.13. Fülek használata párbeszédablakokban 148
5.2.14. Programikonok kezelése 148
5.2.15. Segítségkérés 149
5.2.16. Adatok átvitele alkalmazások között 149
5.2.17. Parancsikonok 150
5.2.18. Windows mappák 150
5.2.19. A Windows alkalmazások Nézet menüpontjának szolgáltatásai 151
5.2.20. Az eszköztár ikonjainak használata 152
5.2.21. Gyorsmenük 152
5.2.22. A Windows 95/98/NT Start menüjének pontjai 153
5.2.23. A Windows 3.1 Programkezelőjének menüpontjai 155
5.2.24. A Windows kezelésének gyakorlása 157
5.2.25. Funkciók billentyűzetről történő előhívása 157
5.2.26. Ékezetes karakterek használata 158
5.2.27. A Windows 95/98/NT hálózatos használata 159
5.2.28. Mikor melyiket? 160
5.3. Beállítások 161
5.3.1. A Windows 3.1 vezérlőpultja 161
5.3.2. A Windows 95 (98/NT) vezérlőpultja 164
5.3.3. Eltérések a Windows 98-ban 168
5.3.4. Eltérések a Windows NT-ben 168
5.4. Windows programok 169
5.4.1. MS-DOS prompt 169
5.4.2. Fájlkezelő 169
5.4.3. Windows intéző - Explorer (Windows 95/98/NT) 174
5.4.4. Windows telepítő (Windows 3.1-ben) 178
5.4.5. Vágólap (Vágókönyv) megjelenítő 178
5.4.6. Nyomtatásvezérlő (Windows 3.1-ben) 178
5.4.7. PIF szerkesztő 178
5.4.8. Számológép 179
5.4.9. Óra 179
5.4.10. Naptár 179
5.4.11. Óra és Naptár a Windows 95/98/NT-ben 180
5.4.12. Kartotékok 180
5.4.13. Karaktertábla 180
5.4.14. Médialejátszó 181
5.4.15. Hangrögzítő 181
5.4.16. Makrorögzítő 182
5.4.17. Terminál 182
5.4.18. Tárcsázó 182
5.4.19. Jegyzettömb 182

5.4.20. Játékok 183
5.4.21. Write (Windows 3.1) 183
5.4.22. Paintbrush 183
5.4.23. Paint (Windows 95/98/NT) 183
5.4.24. WordPad (Windows 95/98/NT) 183
5.4.25. CD lejátszó (Windows 95/98/NT) 184
5.4.26. Hangerőszabályzó (Windows 95/98/NT) 184
5.4.27. Egyéb Windows 95/98/NT segédprogramok 184
5.5. Egyéb feladatok 186
5.5.1. Rendszer karbantartás 186
5.5.2. Telepítés, konfigurációváltozás 187
5.5.3. Új programok telepítése 187
5.5.4. Új nyomtató használatba vétele 187
5.5.5. Szimbólumok használata alkalmazásokban 188
5.5.6. CD-ROM-on tárolt programok használata 188
5.6. A magyar Windows kifejezéseinek angol megfelelői 189
5.7. Ellenőrző kérdések 189
5.8. Gyakorló feladatok 190
6. Állománytömörítés 191
6.1. Az ARJ tömörítő program 191
6.2. A PKZIP és PKUNZIP program 193
6.3. Egyéb tömörítőprogramok 193
6.4. Ellenőrző kérdések 193
7. Számítógépvírusok 194
7.1. Hogyan ismerhető fel a vírus? 194
7.2. Hogyan védekezhetünk a vírusok ellen? 195
7.3. Hogyan szabadulhatunk meg egy vírustól? 195
7.4. Milyen károkat okozhat egy vírus? 195
7.5. A SCAN program használata 196
7.6. Az F-Prot vírusellenőrző program 196
7.7. Egyéb víruskereső programok 197
7.8. Ellenőrző kérdések 197
8. Ékezetes karakterek használata 198
8.1. Ékezetes betűk DOS-ban 198
8.2. Ékezetes betűk Windows-ban 199
8.3. Szövegkonvertálás 199
8.4. Ellenőrző kérdések 200
9. Multimédia 201
9.1. Mi is a multimédia? 201
9.2. Mi szükséges a multimédiás alkalmazásokhoz? 201
9.3. Hol használható a multimédia? 202
9.3.1. A multimédiás lexikonok 202
9.3.2. A multimédia és az oktatás 202
9.4. A megvalósítás módja 203
9.5. Ellenőrző kérdések 203
10. A setup 204
10.1. Ellenőrző kérdések 204
11. Számítógép-hálózatok 205
11.1. A számítógép-hálózatok fogalma 205
11.2. A számítógép-hálózatok alkalmazhatósága 205
11.2.1. A számítógép-hálózatok előnyei 205
11.2.2. A számítógép-hálózatok hátrányai 206
11.3. Számítógép-hálózatok osztályozása, PC-s hálózatok 207
11.3.1. Hálózatok fajtái 207
11.3.2. PC-s hálózatok 208

11.3.3. Összetett hálózatok 208
11.4. A számítógép-hálózatok felépítésének lehetőségei 208
11.5. Kapcsolattípusok, adatátviteli lehetőségek 209
11.6. A számítógép-hálózatok részei 210
11.7. Protokollok 212
11.8. ISO/OSI modell 212
11.9. Hálózatot támogató operációs rendszerek 214
11.9.1. Licencek 214
11.10. Jogosultsági szintek, adathozzáférés 214
11.11. Felhasználói csoportok 215
11.12. A hálózatok védelmi rendszere 215
11.13. Tipikus felhasználók és csoportok 216
11.14. Körzetek 216
11.15. A TCP/IP cím 217
11.16. Adattovábbítás nagykiterjedésű hálózatokban 218
11.17. Bejelentkezés és azonosítás 218
11.18. A Novell 3.x hálózat használata 219
11.18.1. Be- és kijelentkezés 219
11.18.2. Szerverlista kérés 219
11.18.3. Saját felhasználói információk lekérése 220
11.18.4. Felhasználólista kérés 220
11.18.5. Jelszó megváltoztatása 220
11.18.6. Üzenetküldés 220
11.18.7. Rendszeradatok megváltoztatása 220
11.18.8. Egyéb parancsok 221
11.18.9. Szerver funkciók 221
11.19. Hálózati szolgáltatások Windows 95-ben 223
11.20. A Windows 95/98/NT hálózatos használata 224
11.20.1. A háttértárak logikai szerkezete NT-ben 224
11.20.2. Hálózati funkciók Windows NT-ben 224
11.20.3. Erőforrások megosztása másokkal 226
11.21. Hálózati nyomtatás 226
11.22. A számítógép-hálózatok kialakításának lépései 227
11.23. Ellenőrző kérdések 228
12. Internet 229
12.1. Előzmények 229
12.2. Mi az Internet? 229
12.3. Szolgáltatások 231
12.4. Internet címek és helyek 232
12.5. Keresés az interneten 233
12.6. Hogyan használhatjuk az Internetet? 233
12.7. Az Internetes böngészőprogramok használata 234
12.7.1. A program használatának feltételei 234
12.7.2. Rendszeres használat 234
12.8. Weblapok készítése és publikálása 235
12.9. Ellenőrző kérdések 235
13. Elektronikus levelezés 236
13.1. E-mail címek 236
13.1.1. E-mail címek a helyi hálózatokban 236
13.1.2. Internetes E-mail címek 236
13.2. A levelezőprogramok használata 237
13.2.1. Telepítés 237
13.2.2. Rendszeres használat 238
13.3. Ellenőrző kérdések 240
14. Adatbiztonság és adatvédelem 241

14.1. Adatbiztonsági fenyegetettségek 241
14.1.1. Rendelkezésre állás ellen irányuló fenyegetettség 241
14.1.2. Sértetlenség ellen irányuló fenyegetettség 242
14.1.3. Hitelesség ellen irányuló fenyegetettség 242
14.1.4. Bizalmasság ellen irányuló fenyegetettség 243
14.2. Bizalmas adatok kezelése 243
14.3. Adatbiztonsági intézkedések 243
14.4. Adatvédelem a számítógép hálózatokban 244
14.5. Adatmentési eljárások 246
14.6. Ellenőrző kérdések 247
15. Norton Commander 248
15.1. Általános kezelési feladatok 248
15.2. Menüpontok használata 249
15.3. Meghajtó és könyvtárváltás 250
15.3.1. Meghajtó váltás 250
15.3.2. Könyvtárváltás 250
15.4. Kijelölési módszerek 250
15.5. Állományműveletek 251
15.5.1. Program indítása 251
15.5.2. Állományok másolása 251
15.5.3. Állományok mozgatása 251
15.5.4. Állományok átnevezése 251
15.5.5. Állományok törlése 251
15.5.6. Állományok attribútumainak állítása 251
15.5.7. Szöveges állományok megtekintése és szerkesztése 252
15.5.8. Állomány nyomtatása 252
15.5.9. Állomány keresése 252
15.6. Könyvtárműveletek 252
15.6.1. Könyvtár létrehozása 252
15.6.2. Könyvtár törlése 252
15.6.3. Könyvtár másolása 252
15.7. Segítségkérés 253
15.8. Egyéb szolgáltatások 253
15.9. Összefoglaló táblázat az NC gyorsbillentyűiről 253
15.10. Ellenőrző kérdések 253
16. Szövegszerkesztés 254
16.1. Általános szövegszerkesztési ismeretek 254
16.1.1. A szövegszerkesztők használhatósága 254
16.1.2. A szövegszerkesztők által használt állományok 254
16.1.3. Az oldal mérete, alakja 255
16.1.4. Margók 255
16.1.5. Hasábok 255
16.1.6. A betűk 255
16.1.7. Kiemelések 257
16.1.8. Igazítások 258
16.1.9. Sortávolság 258
16.1.10. Térközök 258
16.1.11. Oldalszámozás, fejléc, lábléc 258
16.1.12. Nyomtatás 259
16.2. Általános billentyűzetkezelési szabályok 259
16.2.1. Kurzormozgatási funkciók 260
16.2.2. Javítási funkciók 260
16.2.3. Bekezdések kezelése 261
16.2.4. Írásjelek és szóközök használata 261
16.3. EDIT 261

16.3.1. A program indítása 261
16.3.2. Általános funkciók 262
16.3.3. Állományműveletek 263
16.3.4. Nyomtatás 263
16.3.5. Kilépés a programból 264
16.3.6. Blokkműveletek 264
16.3.7. Képernyőszínek és tabulátorpozíciók átállítása 265
16.3.8. Keresési és helyettesítési funkciók 265
16.4. Write 266
16.4.1. A program indítása 266
16.4.2. Alapvető szerkesztési feladatok 266
16.4.3. Állományműveletek 268
16.4.4. Nyomtatás 268
16.4.5. Kilépés a programból 269
16.4.6. Téves tevékenység visszaállítása 269
16.4.7. Blokkműveletek 269
16.4.8. Tabulátorok használata 271
16.4.9. Betűk jellemzőinek megváltoztatása 271
16.4.10. Bekezdések jellemzőinek megváltoztatása 273
16.4.11. Dokumentumjellemzők megváltoztatása 274
16.4.12. Oldaljellemzők beállítása 274
16.4.13. Keresési és helyettesítési funkciók 275
16.5. Wordpad 276
16.5.1. Alapvető kezelési feladatok 276
16.5.2. Blokkműveletek 277
16.5.3. Tabulátorok használata 277
16.5.4. Betűk jellemzőinek megváltoztatása 277
16.5.5. Bekezdések jellemzőinek megváltoztatása 277
16.5.6. Dokumentum jellemzők megváltoztatása 277
16.5.7. Keresési és helyettesítési funkciók 278
16.6. Word for Windows 278
16.6.1. Alapvető kezelési feladatok 278
16.6.2. Állományműveletek 279
16.6.3. Nyomtatás 280
16.6.4. Blokkműveletek 280
16.6.5. Tabulátorok használata 281
16.6.6. Betűk jellemzőinek megváltoztatása 282
16.6.7. Bekezdések jellemzőinek megváltoztatása 283
16.6.8. Dokumentumjellemzők megváltoztatása 284
16.6.9. Keresési és helyettesítési funkciók 285
16.6.10. Egyéb speciális szolgáltatások 286
16.6.11. Táblázatok készítése 291
16.6.12. Képek objektumok, keretek kezelése 292
16.6.13. Wordart 293
16.6.14. Képletszerkesztő 293
16.6.15. Stílusok használata 294
16.6.16. Sablonok használata 294
16.6.17. Internetes szolgáltatások 295
16.6.18. A Word egyedi formájúvá alakítása 295
16.6.19. Néhány végső megjegyzés 296
16.7. Ellenőrző kérdések 296
16.8. Mintafeladat 297
16.9. Gyakorló feladatok 299
17. Táblázatkezelés 301
17.1. A táblázatkezelésről általában 301

17.1.1. A táblázatok 301
17.1.2. Milyen feladatot célszerű táblázatkezelővel megoldani? 301
17.1.3. A táblázatok részei 302
17.1.4. Táblázatok készítésének alternatívái 304
17.2. A Quattro táblázatkezelő program 304
17.2.1. A Quattro indítása 304
17.2.2. A program felépítése 304
17.2.3. A Quattro táblázatainak felépítése 305
17.2.4. Általános funkciók 306
17.2.5. Fájlműveletek 311
17.2.6. Függvények 312
17.2.7. Egyéb műveletek 315
17.2.8. Grafikonok, diagramok készítése 316
17.2.9. További szolgáltatások 316
17.3. Az Excel táblázatkezelő program 317
17.3.1. Az Excel indítása 317
17.3.2. A program felépítése 317
17.3.3. Az Excel táblázatainak felépítése 317
17.3.4. Általános funkciók 318
17.3.5. Fájlműveletek 327
17.3.6. Függvények 328
17.3.7. Egyéb műveletek 331
17.3.8. Grafikonok, diagramok készítése 334
17.3.9. Egyedi nyomógombrendszer kialakítása 336
17.3.10. Adatbázis-táblázatok 336
17.3.11. További szolgáltatások 338
17.4. Mintafeladat 338
17.5. Ellenőrző kérdések 342
17.6. Gyakorló feladatok 342
18. Adatbázis-kezelés 344
18.1. Alapfogalmak 344
18.2. Adatbázis szerkezetek 345
18.2.1. Hierarchikus adatbázis-szerkezet 345
18.2.2. Hálós adatbázis-szerkezet 346
18.2.3. Relációs adatbázis-szerkezet 346
18.3. Az adatbázis-kezelők feladatai 347
18.4. dBase III+ 347
18.4.1. A dBase kezelése 347
18.4.2. Adattípusok 354
18.4.3. Változók használata 355
18.4.4. Műveletek adatokkal, változókkal 355
18.4.5. Munkaterületek 361
18.4.6. Adatállományok használata 361
18.4.7. Nyomtatás, párhuzamos nyomtatás 371
18.4.8. Egyéb parancsok 372
18.4.9. Adatbázis rendezése 373
18.4.10. Keresés az adatbázisban 376
18.4.11. Kapcsolatteremtés adatállományok között 377
18.4.12. Rekordok elrejtése 379
18.4.13. Mezők elrejtése 379
18.5. A dBase III+ programozása 380
18.6. A dBase parancsok összefoglalója 395
18.7. Ellenőrző kérdések 399
18.8. Gyakorló feladatok 400
19. Grafika 404

19.1. Paintbrush 404
19.2. Paint (Windows 95) 406
19.3. Microsoft Photo Editor 408
19.4. CorelDraw 410
19.4.1. A képernyő részei 410
19.4.2. Oldaldefiniálás 411
19.4.3. Rács 411
19.4.4. Fájl műveletek 411
19.4.5. Rajzolási funkciók 412
19.4.6. Szövegfelvitel 413
19.4.7. Objektum kijelölése 413
19.4.8. Nagyítás 414
19.4.9. Szerkesztési funkciók 414
19.4.10. Egyedi módosítások 418
19.4.11. Egyéb szolgáltatások 419
19.4.12. Speciális lehetőségek 419
19.4.13. Rétegek 422
19.5. Ellenőrző kérdések 422
19.6. Gyakorló feladatok 422
20. Prezentációkészítés 423
20.1. Alapvető kezelési feladatok 424
20.1.1. A képernyő részei 424
20.1.2. Diák, szövegdobozok, bekezdések, sorok 424
20.1.3. Segítségkérés 425
20.1.4. Kurzormozgatási és javítási funkciók 425
20.1.5. Blokk műveletek 427
20.2. Állomány műveletek 427
20.3. A készítés lehetőségei 428
20.4. Diasorozat készítése 429
20.4.1. Szövegek formázása 430
20.4.2. Egyéb szövegműveletek 430
20.4.3. Táblázat, grafikon beillesztése szerkesztése 431
20.4.4. Szövegdobozok mozgatása átméretezése 431
20.4.5. Szövegdoboz kitöltése és keretezése 431
20.4.6. Dia elrendezésének utólagos megváltoztatása 431
20.4.7. Új dia beszúrása 431
20.4.8. Dia törlése 431
20.4.9. Dia áthelyezése 431
20.4.10. Oldaljellemzők 431
20.4.11. Képek, ábrák, hangok, animációk, stb. diára helyezése 432
20.4.12. Szövegmegjelenítés lehetőségei, animálás 432
20.4.13. Háttér 433
20.4.14. Dia minta 434
20.4.15. Fejléc, lábléc, oldalszámozás 434
20.5. Vetítés 434
20.5.1. Diavetítés futtatási módjai 435
20.6. Diasorozat nyomtatása 435
20.7. Nézetek 435
20.8. A PowerPoint egyedi formájúvá alakítása 436
20.9. Ellenőrző kérdések 436
20.10. Gyakorló feladatok 436
21. Kifejezés gyűjtemény 437
22. Kódtáblázatok 441
23. A számítógép működése egy egyszerű példán bemutatva 444
24. Még néhány fontos dolog 445
25. Tárgymutató 446

Előszó

A technika rohamos fejlődése szükségessé teszi, hogy a minimális informatikai alapismeretek és a számítógép kezelése minél szélesebb körben váljék ismerté. A kiadvány ezért nem csupán egy konkrét tanfolyamra készült, ajánlható mindenkinek, aki meg szeretné tanulni a számítógépek kezelését, illetve az ehhez nélkülözhetetlen kifejezések használatát. A könyv az alapoktól indulva vezeti olvasóját a ma már szinte az általános műveltséghez is hozzátartozó ismereteken át a gyakorlati tudnivalókig.

A leírtak tanfolyamok tapasztalataira épülnek, gyakorlati példákkal illusztrálva az alkalmazás lehetőségeit. Mivel nehéz meghúzni a határvonalat a mindenképp szükséges alapismeretek és a további haladó szintű anyag között, ezért a könyv tartalma is rugalmasan kezelendő, bizonyos részei nem feltétlenül tartoznak a konkrétan is megtanulandó anyaghoz.

Könyvünk mindazok számára ajánlott, akik meg szeretnék ismerni az IBM kompatibilis számítógépek kezelését, a leggyakrabban alkalmazott programok használatát, kezelésének fortélyait. Továbbra is tartottuk magunkat ahhoz a stílushoz, hogy a könyv a kezdő felhasználók számára is könnyedén érthető, követhető legyen és semmiképpen se keltse egy szakmai dokumentáció látszatát.

Mottónk az, hogy a felhasználónak ne azt mutassuk meg, hogy egy adott programfunkció mire szolgál, hanem azt, hogy egy elvégezni kívánt tevékenységet, milyen program-funkció segítségével tud ellátni.

Természetesen kérjük a tisztelt olvasót, hogy az itt leírtakban ne egy minden részletében teljesen kidolgozott szakmai dokumentációt keressen, hiszen akkor könyvünk terjedelme több ezer olyan oldallal gyarapodna, melynek ismeretanyaga egy kezdő felhasználó számára teljesen felesleges lenne.

Kiadványunk ily módon a kezdők számára fontos információkat tárgyalja, s elhagytuk azokat a részlehetőségeket, melyek ismerete csak megnehezítené a megtanulás folyamatát. Célunk, hogy a könyv használata során az olvasóban a lényeg rögzüljék, de mindemellett képes legyen ismereteit önállóan, e könyv, vagy a program szolgáltatásai segítségével továbbfejleszteni.

A kiadó

1. Alapismeretek

1.1. Rövid történeti áttekintés

A különböző számolási műveletek megkönnyítése és mechanizálása mindig is az emberiség fejlődésének egyik kulcsfontosságú kérdése volt. Ezzel a gondolattal már az időszámításunk előtt is foglalkoztak, s a néhol még ma is használt **abakusz**t lehetne az egyik első olyan eszköznek tekinteni, amelyet a különböző matematikai műveletek megoldására használtak. (Az abakusz eredetére többféle magyarázat is létezik, egyesek szerint Püthagorasz találta fel, mások szerint Egyiptom az őshazája.)

Az idő előrehaladtával egyre bonyolultabb matematikai műveletek elvégzésére (kereskedelem, navigáció területén) is szükség volt, így a XVII. században William **Oughtred** megalkotta a logarlécet.

Igazi számológépnek azonban ezeket az eszközöket még nem nevezhetjük, hiszen működésük nem automatikus. Az első digitális számológépet 1623-ban Wilhelm **Schickard** készítette, amely a matematikai alapműveleteket automatikusan végezte.

A ma is használt számítógépekhez (nem számoló) hasonló elvű gép első példányát Charles **Babbage** alkotta, aki olyan szerkezetet épített, amely vezérléssel ,,akármilyen'' matematikai feladatot képes volt elvégezni.

A programvezérlés elve Joseph Marye **Jacquard** nevéhez fűződik, aki 1805-ben műveleti kártyák bevezetésével automatizálta a szövőgépeket és ezzel forradalmasította a textilipart.

A számítások hasonló automatizálását Herman **Hollerith** valósította meg, aki statisztikai táblázatok feldolgozására alkalmas gépet készített, melyet az 1890-es amerikai népszámlálásban fel is használtak.

A számítások automatizálásában az elektronika alkalmazása hallatlan előrelépést jelentett. Az első elektromechanikus számítógépeket Konrad **Zuse** és Howard Hathaway **Aiken** készítették. E gépek működése már a kettes számrendszer elvének alkalmazására épültek (digitális technika!), s elektronikus jelfogókat, reléket tartalmaztak. Az IBM cég a Harvard egyetemmel együttműködve Aiken és Watson irányításával készítette el első elektromechanikus számítógépét a **MARK-I**.-et, amely egy 16 méter hosszú, 35 tonna tömegű, 400.000 dolláros gép volt.

Az első elektronikus számítógép, az **ENIAC**, amely már elektroncsöveket alkalmazott, hivatalosan 1946-ra készült el. (Az elektronikus számítógépek nagy előnye a mechanikus illetve az elektromechanikus gépekkel szemben a gyorsaság és a pontosság.)

A mai számítógépek működési elvének szülőatyja a magyar származású **Neumann János**, aki az ENIAC építési munkálatai során csatlakozott a fejlesztőcsoporthoz. Neumann fogalmazta meg elsőként a belső programvezérlés ötletét amely szerint a gépek vezérlőprogramjait a számításhoz szükséges adatokkal együtt belső memóriákban kell tárolni. Fontosnak tartotta továbbá a soros működésű elektronikus feldolgozást, a kettes számrendszer használatát, és az univerzális használhatóságot is.

Az 50-es évektől a számítógépek alkalmazásának nagymértékű elterjedése, valamint a technika fejlődése lehetővé tette a sorozatgyártást, ami teljesítménynövekedést és árcsökkenést vont maga után.

1.2. Informatikai alapfogalmak

1.2.1. Számrendszerek, számábrázolás

A mai ember számára teljesen természetes, hogy tízféle számjegy létezik, s a tíz, a száz, az ezer kerek szám. Az embernek tehát ezekkel a kerek számokkal könnyű számolni. Ennek történeti okát egyesek a tíz ujjra vezetik vissza, mások szerint csak később, Indiában kezdtek el egyáltalán számjegyeket használni. Ami azonban bizonyos, jelenleg az emberiség 10-es számrendszerben számol, tehát tíz féle számjegyet különböztet meg. Ezek a 0, az 1, a 2, a 3, a 4, az 5, a 6, a 7, a 8, és a 9. A nagyobb számok felírására több számjegyet használunk oly módon, hogy a tíz nem negatív egész kitevős hatványaival szorozzuk az adott helyértéken álló jegyet, s a helyértékek jobbról balra növekednek. Ennek értelmében az első helyértéken álló jegyet 10^0-nal, a másodikon állót 10^1-vel, a harmadikon állót 10^2-nal, stb. kell szorozni.

Például: $173=1*10^2+7*10^1+3*10^0=1*100+7*10+3*1$

Természetesen nem csupán 10-es számrendszer létezik. A lehetséges számrendszerek száma ugyan végtelen, de használni csak néhányat érdemes, melyek közül megemlítendő a kettes, a nyolcas és a tizenhatos számrendszer.

A tizenhatos, más néven hexadecimális számrendszert elsőre elképzelni lehet, hogy egy kicsit nehéz, mivel itt 16 féle számjegyet kell megkülönböztetni, s mi csak tizet ismerünk. A hiányzó hatot betűkkel pótoljuk, így a számjegyek a következők: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

A számítási módszer itt is ugyan az, tehát az előző példában felírt szám a következő módon keletkezik:

$173_{10}=10*16^1+13*16^0=10*16+13*1$ (ahol 10=A, 13=D tehát) $=AD_{16}$

A tizenhatos számrendszert a számítástechnikában gyakran használják, mivel a számítógépek által használt adatok két jeggyel könnyen felírhatók vele. Amennyiben egy érték úgy kezdődik, hogy Hex, vagy H, úgy a mögötte álló számokat tizenhatos számrendszerben kell értenünk.

A nyolcas, vagyis az oktális számrendszer már ritkábban használatos, de a módszer hasonló:

$173_{10}=2*8^2+5*8^1+5*8^0=2*64+5*8+5*1=255_8$

A leggyakrabban alkalmazott számrendszer a kettes, azaz a **bináris számrendszer**. Az informatikában szinte minden erre vezethető vissza, hiszen ez a legkisebb létező értelmezhető számrendszer. (Egyes számrendszer nem létezhet, mert

az 1-nek minden hatványa is saját maga.) Kettes számrendszerben csak 1 és 0 létezik. Nyolc jegy esetén például a helyértékek 2^7, 2^6, 2^5, 2^4, 2^3, 2^2, 2^1, 2^0, azaz tízes számrendszerbe átszámítva 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2 és 1. Az előző példában lévő szám tehát kettes számrendszerbe átszámítva a következőképp nézne ki:

$173_{10} = 1*2^7+0*2^6+1*2^5+0*2^4+1*2^3+1*2^2+0*2^1+1*2^0=$

$=1*128+0*64+1*32+0*16+1*8+1*4+0*2+1*1=10101101_2$

A kettes számrendszerből tízesbe átszámolni számokat a legegyszerűbben úgy tudunk, hogy a számjegyek fölé visszafelé felírjuk a kettő hatványait, majd ahol az érték egy azokat a számokat összeadjuk. Például: 01010101

128	64	32	16	8	4	2	1	
0	1	0	1	0	1	0	1	
	64+		16+		4+		1	= 85

A tízes számrendszerből kettesbe való számolás pedig pont fordítva történik. Felírjuk a kettő hatványait, majd megnézzük melyik a legnagyobb, amelyik még kivonható belőle úgy, hogy ne kapjunk negatív számot. A maradékkal megnézzük a következő helyértéket, s ha a kivonás nem elvégezhető, akkor oda nullát, ha elvégezhető, úgy egyet írunk. A sort az utolsó helyértek leírásáig folytatjuk. Például nézzük meg, hogy fest a nekünk kerek számnak tűnő száz, kettes számrendszerben:

128	64	32	16	8	4	2	1	
	1							*(maradék 36)*
		1						*(maradék 4)*
			0					*(maradék 4)*
				0				*(maradék 4)*
					1			*(maradék 0)*
						0		*(maradék 0)*
							0	*(itt minden esetben 0 a maradék.)*
$100_2=$	1	1	0	0	1	0	0	

A kettes számrendszer ily nagy mértékű használatát a digitális technika elterjedése indokolja. A számítógép ugyanis csak annyit tud, hogy egy kapcsoló (jelen esetben mindegy, hogy az mechanikus vagy elektronikus) be van-e kapcsolva, vagy sem. Bekapcsolt állapotban folyik át rajta áram, kikapcsolt állapotban nem. Mivel ez ugyanúgy két állapotot jelent, mint a bináris számábrázolásban egy számjegy, ennek értelmében a bekapcsolt állapotot értelmezhetjük 1-nek, a kikapcsoltat 0-nak. A kapcsolókat a mai számítógépekben természetesen már nem úgy kell elképzelni, ahogyan egy villanykapcsolót látunk a falon, bár az első számítógépek elektromosan váltható mechanikus kapcsolókat, azaz reléket tartalmaztak. Ezeket váltották fel a későbbiekben az elektroncsövek, majd a tranzisztorok, s végül az integrált áramkörök. Ma egy régi relé méretének ezredrésze nagyságú integrált áramkör akár százmilliószor annyi kapcsolóelemet is tartalmazhat.

Mivel egy számítógépben rengeteg ilyen „kapcsolóelem" létezik, könnyen megvalósíthatjuk nagyobb nagyságrendbe eső értékű és mennyiségű számok tárolását is. A kapcsolóelemek csoportosítása tehát elkerülhetetlen, hiszen a tárolandó adatoknak tízes számrendszerben is jól használható méretűnek kell lennie. A leggyakoribb csoportosítási módszer szerint tehát 8 kapcsolót szervezünk egy

egységbe, így egy 0-tól 255-ig terjedő számokat tudunk felírni. Más szempont szerint is végezhetünk csoportosítást, de ezek mind-mind visszanyúlnak a nyolc jegyet tartalmazó alapra.

Az egyik 16 jegyet használó módszer szerint például felírhatunk -32768-tól 32767-ig terjedő számokat, így megvalósíthatjuk a negatív számok tárolásának lehetőségét. (Ekkor a legelső jegy előjelet képvisel.)

Természetesen igen sok egyéb számábrázolási módszer is létezik, mellyel nagyobb, illetve tizedes jegyeket is tartalmazó számok is felírhatók. (Pl. lebegőpontos számábrázolás.)

1.2.2. Logikai műveletek

A kettes számrendszerben felírt számokkal természetesen végezhetők műveletek is. Mivel a kettes számrendszer egy jegye megfelel egy logikai kijelentésnek (0: hamis, 1: igaz), elsősorban logikai műveletek végzésére van szükség, hiszen a logikai műveleteket igen könnyen lehet elektromos kapcsolásokkal (digitális áramkörökkel) megvalósítani.

A logikai műveletek közé tartozik a **tagadás,** azaz a **NEM (NOT)**, amely egy változóval végezhető, illetve a több változóval végezhető logikai **ÉS (AND)**, logikai **VAGY (OR)**, illetve **KIZÁRÓ VAGY (XOR)** művelet.

A tagadás műveletet alkalmazva az eredmény a bemeneti adat ellentétet lesz, tehát hamis (0) esetén igaz (1), igaz (1) esetén (0).

A logikai és művelet eredménye csak akkor lesz igaz (1), ha minden bemeneti adata igaz (1), tehát az egyik és a másik bemenete is igaz, minden más esetben hamis (0) eredményt kapunk.

A logikai vagy művelet eredménye minden olyan esetben igazat (1) ad, amikor vagy az egyik, vagy a másik bemeneti adata igaz (1). Hamis (0) tehát csak akkor lesz, ha minden bemenő adata hamis.

A kizáró vagy művelet akkor ad igaz (1) eredményt, ha a bemenetek eltérőek, és akkor hamisat (0), ha egyezőek.

A logikai műveletekből természetesen több is létezik, s gyakori az összevont alkalmazásuk is. A logikai műveletek megfelelő módszerekkel egymásba átkonvertálhatóak. (Pl. NEM(A) ÉS NEM(B) megfelel a NEM(A VAGY B)-nek.)

A logikai műveletek megjelenítésének legegyszerűbb módja az igazságtábla, ahol a lehetséges bemeneti értékekre adott eredményt írhatjuk fel:

AND	0	1
0	0	0
1	0	1

OR	0	1
0	0	1
1	1	1

XOR	0	1
0	1	0
1	0	1

NOT	0	1
	1	0

A	B	AND	OR	XOR	A		B		0	1			A		B		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0

A logikai műveletekből elő lehet állítani a matematikai alapműveleteket is. A kettes számrendszerbeli összeadás eredményét a *„kizáró vagy"*, átvitelét pedig az *„és"* logikai műveletekkel kaphatjuk meg:

A	B	eredmény	átvitel
0	0	0	0
0	1	1	0
1	0	1	0
1	1	0	1

Több jegyből álló szám esetén értelemszerűen folyamatosan a következő helyérték és az előző összeadáskor keletkező átvitel összeadása szükséges.

A matematikai alapműveletek tehát valójában nem alapműveletek, hiszen logikai műveletekből előállíthatók.

1.2.3. Az információ fogalma és mérése

Mivel a számítógép információk tárolására és feldolgozására szolgáló eszköz, fontos tudni, hogyan tárolja ezeket.

De mi is valójában az információ? Definíció szerint az információ a címzettje számára új, vagy általa nem ismert adat, hír, közlés, vagy tájékoztatás.

A probléma valójában már ott kezdődik, hogy maguk az információk is nagyon sokfélék lehetnek. Legjellemzőbbek és a gép szempontjából a ,,legkényelmesebbek'' a numerikus adatok, azaz a számok. De feldolgozandó információ lehet akár egy szöveg, egy zene, egy elektronikus jel, vagy akár kép is. Első lépés tehát ezek jellemzőinek megmérése, majd átalakítása számítógép részére fogadható jellé. Ezen feladatokra szolgálhat például egy elektromos mérleg, egy mikrofon, egy videokamera, vagy akár egy scanner is. A gép által fogadott jel azonban még mindig nem feldolgozható, hiszen ezek nem egységesek s különböző jellemzőket tartalmaznak.

Hogyan tudjuk ezeket mégis egységesen mérni, s mi lehet egyáltalán az információ mértékegysége?

Ehhez először nézzük meg, hogy mitől lehet nagyobb, értékesebb egy információ. Példaként hozzunk fel két kijelentést: 1. Holnap szép idő lesz. 2. A jövő heti lottó nyerőszámok: 1, 2, 3, 4, 5. Egyértelműen megmondható, hogy az utóbbinak nagyobb az információ értéke. Természetesen nem azért, mert a lottó ötössel több pénzhez jutunk, mint az időjárás-jelentéssel, hanem azért, mert amikor az időjárásról beszélünk, akkor csak néhány lehetséges variáció közül választhatunk (szép, esős, borús, havas, változó, stb.), míg a lottó nyerőszámainak lehetséges variációinak száma több mint 43 millió. Nagyobb esélyünk van tehát akár véletlenül is megmondani a holnapi időjárást, mint a jövő heti nyerőszámokat.

Ugyanígy nagyobb az információértéke annak a kijelentésnek, amikor két dobókocka által mutatott számot mondunk meg, mint amikor csak egyét. Egyértelmű, hiszen az első esetben 1:36 az esélyünk, a másodikban viszont csak 1:6.

A fentiekből kitűnik, hogy az információ értékének meghatározásakor mindig figyelembe kell venni az összes olyan lehetőséget, amelynek bekövetkezése megengedett. Minél nagyobb tehát ez a szám, annál nagyobb értéke van az információnak. Természetesen folytathatnánk a sort további példákkal is, ahol felhasznál-

hatnánk a matematikai valószínűségszámítás elemeit. Minket azonban az információ mérésének alapegysége érdekel. Most már tudjuk hogy mennyit ér az információ, de azt még nem, hogy miben mérjük. Literben, grammban, vagy netán méterben? Nos, természetesen ezek közül egyikben sem, hiszen az információ mennyiségének mértékegysége a **bit**. A bit tehát a legkisebb információhordozó egység. Kérdés, hogy mikor hordozhatja valamely információ a legkisebb értéket? Az előzőeket alapul véve akkor, amikor a legkevesebb azon lehetőségek száma, amelyek bekövetkezhetnek, de még kínál alternatívát a szituáció. Például, ha egy kapcsoló két állapotban lehet, s nekünk azt kell megmondani, hogy melyikben van, akkor az általunk közölt információ értéke pontosan 1 bit, hiszen még van választási lehetőségünk, azonban nem mondhatjuk azt, hogy a kettő között, vagy mindkettőben. Szintén egy bitnyi információt képvisel a kettes számrendszer egy számjegye is. Hasonlóképpen a fentiekhez egy bitnyi információt közlünk egy olyan kérdésre adott válasszal is, amelyre csak igennel vagy nemmel válaszolhatunk. Amennyiben ezen kérdésre adott válaszaink lehetőségét kibővítjük a nem tudom, illetve a lehet válasszal is, akkor az összes lehetséges válasz számától függően már több bitnyi lesz a közölt információ. (Ha egyre csökkenne a választási lehetőségeink száma, akkor már nem tudnánk választani, hiszen egyértelműen mondanánk valamit, s ezzel nem közölnénk információt, hiszen az nem lenne új, a címzett által nem ismert.)

A fentiekből egyértelműen következik, hogy ha kettő darab egymástól független kapcsoló volna, akkor azok állapotának elárulásával ugyanúgy 2 bit információt közlünk, mint két kettes számrendszerbeli jeggyel. Ugyanígy két bitnyi az információ akkor is, ha egy négyállapotú kapcsoló helyzetét mondom meg, hiszen a lehetséges variációk száma pontosan annyi, mint a két független kapcsoló esetében. Folytatva a sort, három kapcsolóval már 3 bitnyi információt közölhetek, s az itt lehetséges variációk száma már 8 (ki-ki-ki, ki-ki-be, ki-be-ki, ki-be-be, be-ki-ki, be-ki-be, be-be-ki, be-be-be), hiszen egy háromjegyű kettes számrendszerbeli számmal is 0-tól 7-ig tudunk elszámolni. Nyolc bit esetén a variációk száma már 256-ra nő, mivel $2^8=256$.

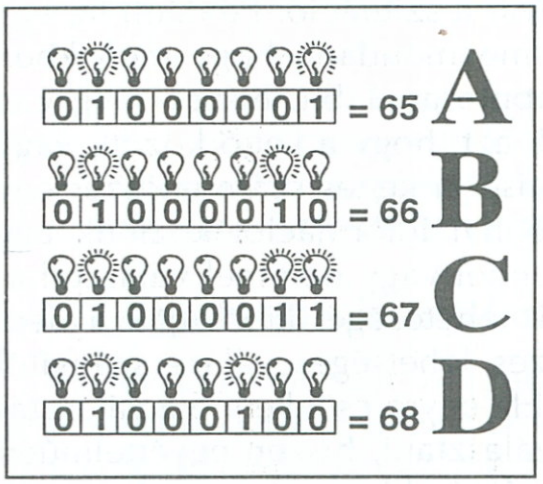
Amennyiben egy pakli magyar kártyából valaki kihúz egy lapot és megmondja, hogy az milyen, akkor öt bit információt közölt velünk, hiszen a lehetőségek száma 32 (feltételezve minden lap egyforma eséllyel való kihúzását), ami megfelel a kettő ötödik hatványának.

Ha valaki matematikában járatos, rögtön észreveheti a kapcsolatot a kettes számrendszerrel. Egy bit ugyanis megfelel a kettes számrendszer egy jegyének, s a kettes számrendszer megadott számú jegyével pont a fent említett variációk számáig tudunk elszámolni, feltételezve, hogy az igaz (vagy be) állításhoz az 1-es jegyet, a hamis (vagy ki) állításhoz a 0 számjegyet rendeljük.

Jogosan merülhet fel ezek után a kérdés, hogyan lesznek a számítógép billentyűzetén begépelt betűkből, számokból ilyen bitek.

Tételezzük fel, hogy az angol abc betűinek száma 26, ezen kívül vannak még ékezetes betűink, írásjeleink, számaink, s egyéb speciális jeleink is. Ez körülbelül százféle jelet takar. Tekintetbe véve az egyéb megkívánt jeleket is, használjunk fel nyolc bites csoportot egy ilyen betű vagy szám tárolására.

Most hozzunk létre egy olyan hozzárendelési szabályt, mint például a Morse abc, csak itt ne a hosszú és rövid hangokhoz, hanem a nyolc bit különböző állapotához rendeljük a betűket. Minden egyes bitsorozat egy-egy betűt jelképez. Ez az előbbi villanykapcsolós példán úgy nézhetne ki, hogy minden egyes lehetséges kapcsoló-beállításhoz hozzárendelünk egy betűt. Ha ismerjük ezt a szabályt, és valaki beállítja a villanykapcsolóinkat, mi is megmondhatjuk, hogy ezzel milyen betűt akart „leírni". Természetesen célszerű ezt a hozzárendelési szabályt nemzetközileg is egységessé tenni, s megalkotni egy kódrendszert. A legelterjedtebben alkalmazott, így az IBM gépeken is használt egyik hozzárendelési szabály az ún. **ASCII kód**. Az ASCII kód kiosztása azonban egyedi, s mivel összesen 256-féle jelet különböztet meg, nem lehet helye benne minden nemzet minden speciális betűjének. Így az ASCII kód nem tartalmazza a teljes magyar betűkészletet sem, s emiatt Magyarországon nem minden helyzetben alkalmazzák. (A magyar betűket a 852-es kódtábla, illetve a Windows-os környezetben alkalmazott CP1250-es kódlap tartalmazza hiánytalanul.)



Nos, ha már létezik egy szabályunk, amely segítségével betűket írhatunk le, bitcsoportok felhasználásával a szavak leírása sem lehet probléma, hiszen ekkor két betűhöz 16, három betűhöz 24, n számú betűhöz 8n bit szükséges. Mivel a betűk leírásához betűnként nyolc bit szükséges, célszerű a rendelkezésre álló bitjeinket ilyen nyolcas csoportokba szervezni. Ezt a nyolcas csoportot nevezték el **byte**-nak (ejtsd: bájt). A későbbiekben tehát a számítógépben tárolt információk mérését célszerűbb nem bitben, hanem byte-ban megadni.

Mivel azonban a fent használt betű kifejezés nem teljesen fedi a valóságot (a számok és írásjelek alkalmazása miatt), célszerűbb rájuk egy átfogóbb fogalmat alkalmazni. Így tehát ezeket a jeleket összefoglaló néven elnevezhetjük **karakter**eknek. A karakter lehet egy szám, egy betű, egy írásjel vagy egy vezérlőjel, amely egy byte-on tárolható.

A most megismerteket alkalmazva, ha például egy 25 betűből, 5 szóközből és 2 írásjelből álló mondatot szeretnénk tárolni, akkor mindezt összeadva a mondat 32 karaktert tartalmaz, tehát 32 byte kell a tároláshoz, ami megfelel 32-szer 8, azaz, 256 bitnek. Egy számítógépben azonban nem csupán egy mondatot kell tárolnunk és feldolgoznunk, hanem annál jóval nagyobb mennyiségű információt. Így a számítógépeknek rendelkezniük kell egy olyan részegységgel, ahol a feldolgozandó információkat raktározni tudja. Ezt nevezik **memória**nak. A számítógép memóriájának méretét tehát azáltal adhatjuk meg, hogy hány byte információ tárolására alkalmas. Minél többre, annál nagyobb kapacitású a gép memóriája. Mivel ez a szám általában ezres és milliós nagyságrendű, igen furcsán hangzana az, amikor azt mondanánk, hogy a C-64 gép memóriája 65536 byte, vagy egy IBM AT gép memóriája egymillió byte, hiszen a piacon sem ötezer gramm krumplit kérünk, hanem 5 kilogrammot. Ugyanígy az információ mérésére használt byte-ot is kiegészíthetjük ilyen jelzőkkel, így nyugodtan használhatjuk a kilobyte, megabyte kifejezéseket is. Egy dologra azonban fel kell hívni a figyelmet:

Ellentétben a megszokott szorzóértékkel a számítástechnikában 1 kilobyte (kbyte) nem 1000 byte, hanem 1024 byte, s ugyanígy az 1 megabyte (Mbyte) sem 1000, hanem 1024 kilobyte. Ez természetesen alaposan indokolt, hiszen a számítógép kettes számrendszerében az 1000 nem egy ,,kerek'' szám, ellentétben az 1024-gyel, ami pontosan a 2^{10}, így a kialakítás és használat szempontjából jóval praktikusabb.

A számítástechnikában használják még a gigabyte-ot (Gbyte) is, amely a megabyte 1024 szerese, illetve esetenként a terrabájtot (1 Tbyte = 1024 Gbyte).

1.2.4. Az adatok tárolása

1.2.4.1. A memória

A számítógép memóriájának feladata az adatok és programok tárolása a műveletvégzés idejére. A memóriában tehát egyrészt adatokat, másrészt az ezek feldolgozását meghatározó algoritmusokat tároljuk.

Egy feladat adataival végzendő tevékenységeket leíró algoritmusok, műveletek logikus sorozatát nevezzük **program**nak. (A programot definiálhatjuk még a számítógépet irányító utasításhalmaznak is.) A **szoftver** (software) a számítógépen futó programok összefoglaló elnevezése.

A mai lényegében Neumann-elvű számítógépek esetében a programoknak ugyanúgy a memóriában kell elhelyezkedniük, mint az adatoknak, hiszen univerzális célú számítógép lévén, más-más feladathoz más-más program szükséges.

Megoldandó probléma tehát, hogy cserélni tudjuk memóriánk tartalmát, azaz a benne található programokat, illetve az általuk igényelt adatokat. Ebből adódóan a memóriába írni ugyanúgy tudnunk kell, mint onnan adatot kiolvasni. A számítógépek tárolóegységének nagy részét tehát ilyen írható-olvasható memóriák alkotják. Ezt a memóriatípust **RAM**-nak (**R**andom **A**cces **M**emory) is nevezik. A RAM memóriák nagy hiányossága, hogy a számítógép kikapcsolásakor tartalmukat elvesztik, így a következő bekapcsoláskor azok tartalma ismét üres lesz.

Vannak azonban olyan memóriarészek is, melynek tartalmát nem szükséges megváltoztatni, mert bármilyen programot is használjunk, az itt tárolt funkciókra szükség lehet. (Ilyen például a karakterek megjelenési képe, a számítógép ,,indító programja'', stb.) Ezeket a memóriákat **ROM** memóriáknak nevezzük, s fontos jellemzőjük, hogy csak olvashatók (**R**ead **O**nly **M**emory). Ezekből azonban jóval kevesebbet találunk a gépekben, hiszen fix tartalmuknál fogva a bennük lévő adatokat nem módosíthatjuk.

1.2.4.2. Az adattárolás és feldolgozás

Mivel nem tehetjük meg azt, hogy minden bekapcsoláskor ismételten beírjuk a használni kívánt programot, valamint a hozzá tartozó adatokat, szükség van olyan tárolóeszközökre is, amelyek segítségével a programok és adatok hosszú távon és biztonságosan is tárolhatók. Erre a célra szolgálnak az ún. háttértárolók. A háttértárolón az ott tárolt adatokkal nem végezhetünk műveleteket, az ott tárolt programok nem futtathatók, használatukhoz előbb a memóriába kell őket tölteni. A háttértárolók csak tárolásra szolgálnak.

Ha tehát egy számítógépen szövegszerkesztő segítségével megírunk egy levelet, s azt szeretnénk, hogy azt másnap folytathassuk, akkor a munkafolyamat végén a levelünket háttértárolóra szükséges áthelyezni – ezt a folyamatot nevezik

mentésnek –, majd másnap a munka megkezdésekor ismét visszahelyezni a memóriába a háttértárolóról – **betöltés** –. Célszerű a mentési folyamatot nem csupán a munka befejezésekor elvégezni, hiszen ha munkánk közben is végzünk mentést, akkor egy esetleges áramszünet esetén – amely hatására a memória törlődik – csak az utolsó mentéskor háttértárolóra rögzített állapotot állíthatjuk vissza. A gép használata során természetesen minden munkakezdéskor a használni kívánt programot is a háttértárolóról kell betölteni. Mivel a háttértárolók kapacitása általában jóval nagyobb a memóriánál, célszerű háttértárolóinkon az összes olyan programot megőrizni, amellyel valamikor dolgozhatunk.

Ily módon a háttértárolókon az összes, a munkánk során használt programot megtalálhatjuk, addig a memóriában csak az éppen abban a pillanatban alkalmazott programot tároljuk.

A háttértárolón elhelyezkedő adatokat és programokat állományokban tároljuk. A programsorok logikus sorozatát, egy adathalmazhoz tartozó adatok összességét vagy az általunk begépelt betűk rendezett egymásutánját, melyek így egy konkrét szöveges anyagot alkotnak egy egységben célszerű tárolni. Az így keletkezett háttértárolón elhelyezkedő nagyobb önálló egységek az **állomány**ok vagy **fájl**ok (file).

Amennyiben több állományban tároljuk az egy feladathoz szükséges adathalmazt, úgy ezen állományok összességét **adatbázis**nak nevezzük. Az adatokat tartalmazó állományok felépítése igen jellegzetes, hiszen többnyire **rekord**okból – amely az adatállomány egy eleméhez tartozó teljes adatsor – és **mező**kből – amely az adatállományban lévő elemek egy adott adatának, tulajdonságának összessége minden elemre vetítve – állnak. Ezek konkrét mikéntjét az adatbáziskezelés fejezetben részletesen tárgyaljuk.

1.2.4.3. A háttértárolók

A háttértárolók – mint láttuk – a programok és adatok hosszú távú, biztonságos tárolására szolgáló eszközök.

A háttértárolók sokkal lassabbak a memóriánál, rajtuk az adatokat csupán tárolni tudjuk. Általában nagyobb kapacitásúak, s a tárolás idejére – szemben a memóriával – nem igényelnek villamos energiát.

A háttértárolókat többféle szempont szerint csoportosíthatjuk. A legfontosabb csoportosítás az adathordozó anyaga szerint történik. E szerint megkülönböztethetünk

- papír alapú,
- mágneses réteg alapú és
- optikai adathordozókat.

A papír alapú adathordozók közé sorolhatjuk többek közt a *lyukszalagok*at vagy a *lyukkártyák*at. Ezen háttértárolókat ma már nem alkalmazzák, hiszen feldolgozásuk igen lassú, könnyen sérülhet az adathordozó, nagy tömegű és mennyiségű alapanyagot igényel és a kezelésük is igen körülményes. Előnyük viszont, hogy olyan környezetben is alkalmazható (pl. elektromágneses térben), ahol a mágneses adathordozók nem. (Adathordozóként még ma is használnak papírt (vonalkód, OCR), ám ezeket nem sorolhatjuk a háttértárolók kategóriájába.)

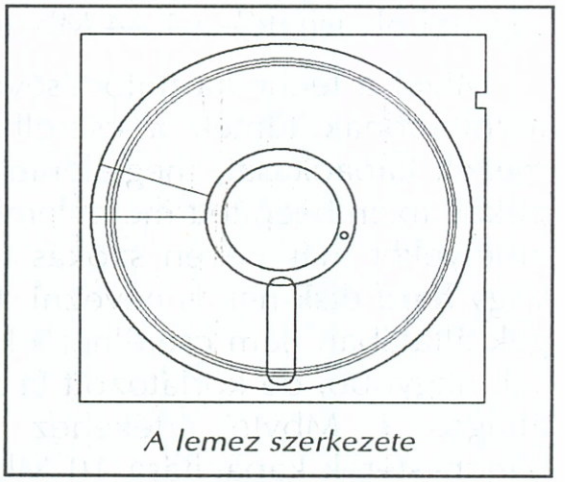
A mágneses adathordozók jelenleg a legelterjedtebbek. Két jellemző típusa a szalagos és a lemezes. A mágnesszalagok között talán legismertebb a *kompakt magnókazetta*. Mivel azonban számítógépes adattárolásról van szó, a szalagos

adathordozók közül az IBM kompatibilis gépeken az ún. **streamer**t alkalmazzák, amely szintén egy kazetta, de kialakítása folytán sokkal nagyobb sebességgel olvashatjuk le róla az adatokat. Természetesen más szalagos adathordozók is léteznek, ám ezeket személyi számítógépeknél nem használják.

A szalagos adathordozók nagy hátránya az, hogy a rajtuk tárolt adatokat csak sorban, egymás után érhetjük el, így ha más helyen lévő adatot szeretnénk beolvasni, a szalag csévézése válik szükségessé. Ezt a problémát oldhatjuk meg lemezes adathordozók alkalmazásával. Az ilyen cserélhető mágneslemezt szokás **floppy**nak, **diskette**-nek vagy **disk**nek is nevezni.

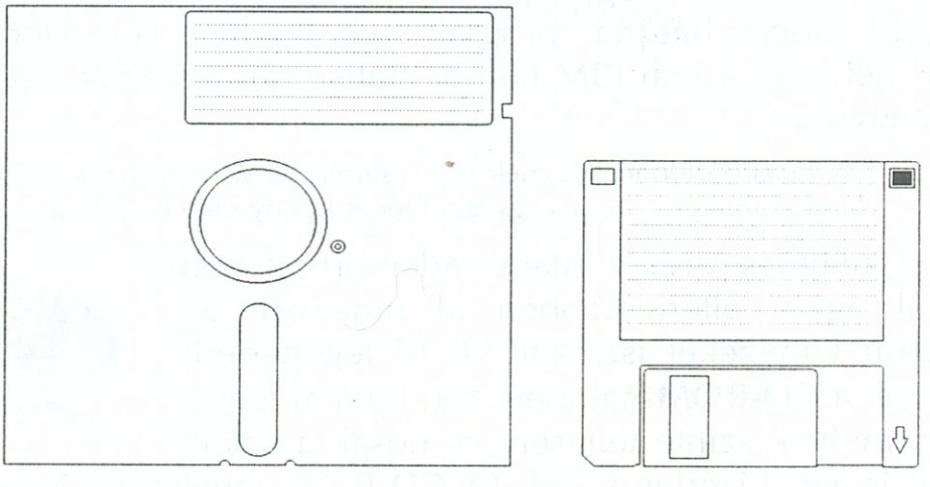
A lemezes adathordozókon az információt egy általában mágnesezhető réteggel ellátott kör alakú lemezen tároljuk. A lemezekről az adatokat egy elektromágneses elven működő fejjel olvassuk le úgy, hogy közben a lemezt forgatjuk. A mágneslemezen – ellentétben a hanglemezzel – az adatok koncentrikus gyűrűkön (sáv) tárolódnak olymódon, hogy az író- és olvasófejet a kiválasztott sávra állítva az információ leolvasható, amikor a lemez a megfelelő pontra fordul.

Az adatokat célszerűbb, ha nem folytonosan helyezzük el ezeken a gyűrűkön, hanem a lemezt, a tortaszeletekhez hasonlóan ún. szektorokra osztjuk, s egy sáv egy szektorában 512 byte-nyi adatot tárolunk. Így, ha például egy HD-s lemezt 17 szektorra, illetve 80 sávra osztunk, akkor mindkét oldalát használva a lemez 2x80x17x512 byte-nyi információt tárolhat. Ha ebből levonjuk a lemezen tárolt adatok kezeléséhez szükséges területet, akkor nagyjából 1,2 Mbyte-ot kapunk. Természetesen az előbb számolt érték csupán egyetlen lehetőség, hiszen több szabvány is elterjedt a sávokra és szektorokra osztás alapján.
(Ezzel magyarázható az is, hogy miért nem olvasható egy IBM kompatibilis számítógépben a Commodore-nál használt floppy.)



A lemez szerkezete

A mágneslemezeket már az 50-es évek végétől használják, ezek méretében is többféle típus létezik. A méretet a lemez átmérőjének Zollban (inchben) mért értékével szokás megadni. A manapság igen gyakran használt 3,5"-os és 5,25"-os lemezeken kívül létezik a már elavult 8"-os, sőt, a még elterjedés előtt álló 2"-os disk is. Mi a következőkben csupán az IBM kompatibilis gépeknél használt lemeztípusokról fogunk szólni.



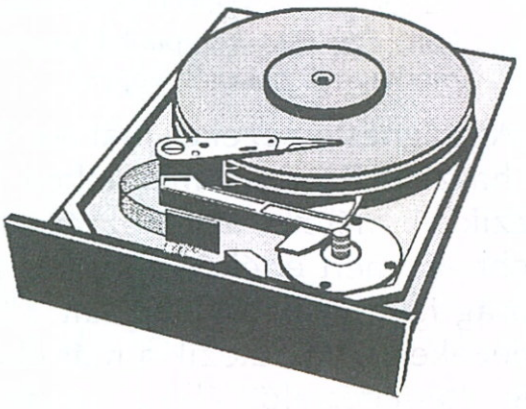
Az 5,25"-os és 3,5"-os lemez

Az első PC számítógépek idején a gyártók még nem voltak képesek a maihoz hasonló precízségű író- és olvasófejeket, illetve finomságú lemezeket készíteni, így ezekre a lemezekre „rit-

kábban'' kellett írni az adatokat. Egy-egy ilyen 5,25"-os lemezen a mainál jóval kevesebb, mindössze 360 kilobyte információt lehetett tárolni. Ezt szorította ki az 1,2 megabyte kapacitású lemez. Mivel azonban a modernebb eszközök alkalmazóinak jogos igénye volt az, hogy a régebbi kisebb kapacitású lemezeket is el tudják olvastatni az újabb lemezmeghajtó-egységgel (floppy-drive), az újabb 1,2 Mbyte-os meghajtót már úgy képezték ki, hogy azzal mindkét szabványos formátum olvasható legyen. Nem szabad azonban elfeledkeznünk a lemezek felületéről sem, hiszen az újabb meghajtók jobb minőségű mágneslemezeket igényelnek. Ezt a minőséget jelzik is a disken, így ha lemezt vásárolunk, mindig győződjünk meg arról, hogy pontosan mire van szükségünk. A lemezeken található ,,DD'' felirat a kisebb, 360 Kbyte, a ,,HD'' felirat a nagyobb, 1,2 Mbyte kapacitásra utal az 5,25"-os lemezek esetén. Természetesen a 3,5"-os lemezek között hasonlóan megtaláljuk a kisebb, illetve nagyobb kapacitású variánsokat. Különbség, hogy a 3,5"-os nagykapacitású (azaz HD-s) lemez 1,44 Mbyte, a kiskapacitású (azaz DD-s) lemez 720 Kbyte információ tárolására alkalmas, ahol a nagykapacitású meghajtó szintén képes olvasni kisebb kapacitású IBM szabványú lemezt. (Ma már újonnan 5,25"-os meghajtó nem kapható.)

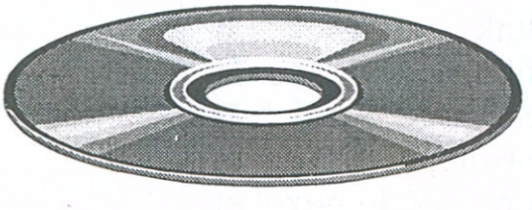
Fontos: Soha ne próbáljunk meg DD-s lemezt nagykapacitásúként használni, mert a rosszabb felületi minőség miatt megsérülhetnek a rajta tárolt adatok!

A fentieken túl létezik egy 100 Mbte kapacitású **zip-drive** és egy 120 Mbyte kapacitású **A-drive** (vagy LS) nevű, 3,5"-os lemeztípus is, amelynek meghajtóegységével olvashatók a 1,44 Mbyte-os lemezek is.



Mivel a technika fejlődésével egyre korlátozottabbnak tűntek a cserélhető mágneslemezek kapacitásai, megjelentek a számítógépekbe fixen beépített merevlemezes egységek, amelyeket más néven szokás **winchester**nek, vagy **hard disk**-nek is nevezni. Ezek az egységek általában nem cserélhetőek, így kapacitásuk nagyobb, de korlátozott (a floppylemezek átlagos 1 Mbyte értékéhez viszonyítva a winchesterek kapacitása 10 Mbyte és néhány Gbyte között mozog). Elterjedését gyorsasága mellett praktikusságának is köszönheti, hiszen ha van egy winchester a számítógépünkben, akkor azon tárolhatjuk a leggyakrabban használt programokat, így nem kell a lemezek cseréjével bajlódni. A winchester a mai IBM kompatibilis számítógépek egyik, szinte elengedhetetlen részegysége.

Az utóbbi időben léteznek már cserélhető winchesterek is, de ezen egységek esetén nem a lemezt, hanem a teljes egységet lehet könnyedén kiemelni a gépből.



A mágneses-réteg alapú adathordozókon kívül egyre elterjedtebben alkalmazzák az optikai lemezeket is. Ezek közül legelterjedtebbek a **CD-ROM**-nak nevezett optikai lemezek, melyek szinte teljesen azonosak a sokak által ismert lézerlemezzel. (A CD-ROM meghajtók képesek is lejátszani a zenei CD-ket.) Ezek cserélhetőségük ellenére is igen nagy mennyiségű, átlagosan 660

Mbyte információ tárolására alkalmasak. Többnyire a „gyári" programokat tartalmazó préselt változattal találkozunk, de manapság már széles körben használják az egyszer (drágább, speciális CD-íróval) írható változatot is.

A többnyire magneto-optikai elven működő jóval drágább készülékek már írható-olvasható lemezzel dolgoznak, amelyet már akár törölhetünk is.

Az egyre nagyobb kapacitásigények miatt a CD lemezeket is lassan felváltják a hasonló méretű, de jóval nagyobb kapacitású **DVD** lemezek. (Természetesen a DVD meghajtóval is olvashatók a hagyományos CD lemezek.)

1.3. A számítógép

Bizonyára sokan dolgoztak már zsebkalkulátorral, s több esetben is előfordult, hogy jó néhány azonos jellegű számítást kellett vele egymás után végrehajtani. Ilyenkor arra gondolunk, milyen jó lenne, ha az adott munkafolyamatra meg tudnánk tanítani a zsebszámológépet, mivel ez megkönnyíthetné munkánkat. Ma már ez nem akadály, hiszen léteznek olyan kalkulátorok, amelyek *programozhatók*. Valójában a programozhatóság azt jelenti, hogy egy adott számítási mechanizmust a gépbe előre betáplálunk, így a későbbiekben ezt használva, lényegesen leegyszerűsíthetjük a feladatot. A programozható zsebszámológépek valójában már a számológépek és számítógépek határán vannak. A mai *igazi* számítógépeket természetesen nem csupán a programozhatóság és a külső megjelenés különbözteti meg a számológépektől, hanem többek között az alfanumerikus billentyűzet és az eredmények megjelenítési módja is.

A számítógépeket többféleképpen osztályozhatjuk, teljesítményük, kapacitásuk és alkalmazási területük szerint. A mikroszámítógépeken kívül léteznek nagy-, közepes- és miniszámítógépek, ezeket elsősorban komolyabb alkalmazási területeken, számítógéprendszerekben nagymennyiségű adatok feldolgozására használják. A mikroszámítógépek voltak azok, amelyek elsőként bevonultak a háztartásokba is, megkönnyítve az otthoni munkát, vagy éppen a szórakozást szolgálva. Manapság az ilyen kategóriákba sorolást már csak szűk körben alkalmazzák, mivel a számítógépek teljesítménynövekedése évről-évre felborítaná a megszabott határokat. A mai átlagos IBM PC számítógép teljesítménye illetve kapacitása több százszorosa a néhány éve oly elterjedt Commodore 64 számítógépnek. A '90-es években a személyi számítógépek, valamint az ezekből felépített hálózatok egyre nagyobb teret hódítanak. (Személyi számítógépnek nevezzük azt az általános célú számítógépet, amelyet egy személy használatára terveztek. Angol nevén: Personal Computer.) Ezek a gépek ma már viszonylag olcsó áron hozzáférhetők.

A manapság legelterjedtebben használt személyi számítógépet – az IBM PC-t – a '70-es évek végén az amerikai IBM cég fejlesztette ki. Természetesen ezt a ma már világszerte használt gépet az idők folyamán többször is áttervezték, kibővítették, így ebben a kategóriában egymástól nagyságrendekkel eltérő számítógépek is léteznek (PC, XT, AT, 386, 486, Pentium).

Természetesen ezek a gépek más felépítésűek, mint a sokak által ismert Commodore 64 vagy ZX-Spectrum, ebből következően az ezen gépekre készített programok az IBM gépeken nem használhatók.

Nagy számban árasztják el viszont a Távol-Keleten gyártott IBM *kompatibilis* számítógépek az európai piacokat. Ezek a gépek működésük szempontjából megegyeznek az IBM cég gépeivel, így a programok is gond nélkül alkalmazhatóak.

És máris eljutottunk a kompatibilitás fogalmához.

De mit is jelent valójában az a szó, hogy *kompatibilitás*? Definíció szerint olyan képességet jelent, amellyel egy eszköz helyettesíteni tudja az eredetileg is erre a célra tervezett, de más gyártmányú rendszert. IBM kompatibilisnek nevezzük tehát azokat a számítógépeket, amelyeket nem az IBM cég gyártott, ám azokat mégis ugyanúgy használhatjuk, mint az eredetit. A gép kezelője működés szempontjából a két gép között különbséget nem érez, csupán a más formájú számítógép-ház árulkodik a gyártás helyéről. Természetesen az eredeti IBM számítógépek magasabb áraiban nem csak a márkanevet, hanem a jóval megbízhatóbb működést is meg kell fizetni.

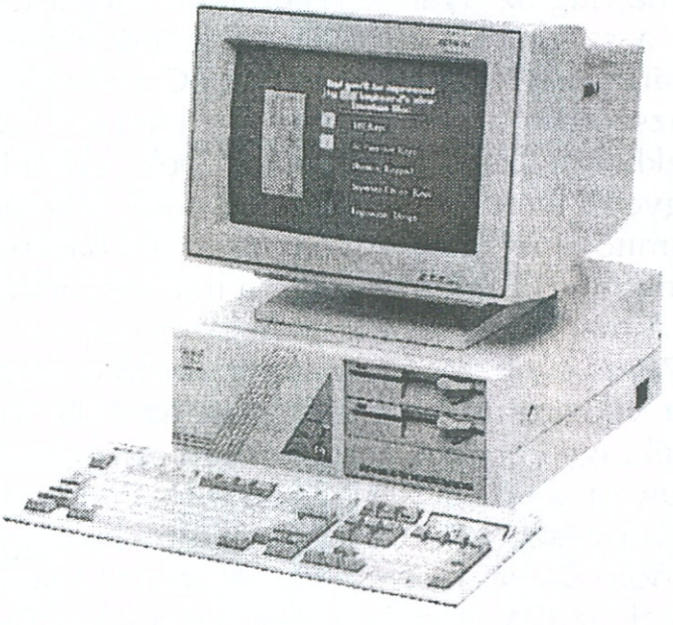
A számítógépeket jellemezni elsősorban az adott gép kapacitásának és teljesítményének megadásával tudjuk. A kapacitás tárolóképességet jelent, segítségével mondhatjuk meg, hogy számítógépünk memóriája (és háttértárolói) mekkora mennyiségű adat illetve program tárolására képes(ek).

Ha teljesítményről beszélünk, akkor egy olyan adat szükséges, amellyel egy adott időegység alatt elvégzett műveletek számát tudjuk megadni. (Néha szokás úgy is meghatározni a teljesítményt, hogy megmondjuk mennyi idő kell egy konkrét feladatsor végrehajtásához.) A számítógépek teljesítményét elsősorban az adott gép processzora határozza meg. A processzor vezérli és működteti a számítógépet. Végrehajtja az utasításokat, a műveleteket, s itt történnek meg a kívánt számítások is. Egyszóval a processzor a számítógép főnöke.

1.4. A számítógép felépítése

A számítógépet, illetve az azt felépítő részegységeket összefoglaló néven **hardver**nek (hardware) nevezzük. Ha azonban közelebbről szemügyre veszünk egy IBM kompatibilis személyi számítógépet, akkor láthatjuk, hogy a felépítése eltér a Commodore, vagy más hasonló mikroszámítógépek felépítésétől. Itt ugyanis nem a billentyűzet alá beépítve*, hanem attól teljesen függetlenül találjuk a központi egységet. Ez a doboz lehet fekvő, vagy álló alakú is, attól függően, hogy normál, vagy torony építésű gépről beszélünk. Ebben a dobozban találjuk meg azokat a részegységeket, amelyek a gép működéséhez nélkülözhetetlenek.

A hagyományos felépítéstől eltérően egyre elterjedtebben alkalmaznak olyan hordozható, saját akkumulátorral működtethető számítógépeket is, melyek a kis helyigény és tömeg miatt teljesen egybeépítettek.



Egy IBM kompatibilis számítógép

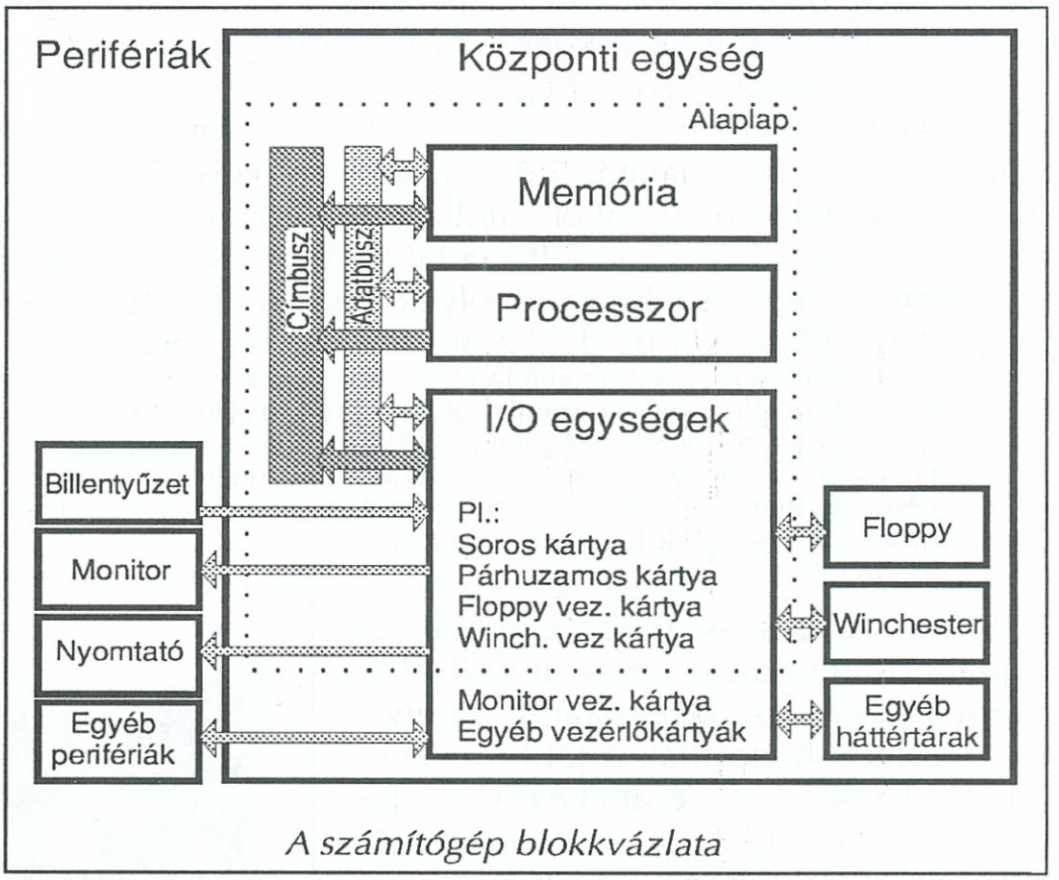
* Kivéve a hordozható laptop és notebook gépeket.

A *lap-top* gépek egy diplomatatáska méretű, teljesítmény és kapacitás szempontjából az asztali gépekkel teljesen egyenértékű, folyadékkristályos monitorral ellátott hordozható számítógépek. A lap-top gépeket azonban ma már kiszorították a kisebb méretű note-book gépek.

A *note-book* kategóriába azokat a hasonló teljesítményű gépeket sorolják, amelyek mérete nagyjából megfelel egy jegyzetkönyvnek (A5, B5), így akár egy táskában is elfér. Manapság ez a legkedveltebb hozrdozható gép kategória.

A legkisebb ún. *palm-top* vagy másnéven *Handheld PC* (HPC) gépek managerkalkulátor méretüknél fogva akár egy tenyérben vagy kabátzsebben is elférnek. Mivel azonban beépített lemezegységük nincs, többnyire csak a saját előre betáplált, vagy a memóriájukba töltött programokat képesek működtetni (Általában Windows CE operációs rendszer alatt.). Mivel ezen gépek többnyire nem Intel processzorral rendelkeznek, a PC-kre írt programok nem futnak rajtuk. Az adatok más gépre történő átvitele illetve szinkronizálása valamilyen összeköttetéssel valósítható meg.

A számítógépek fizikai kiépítése bár jelentősen eltérhet egymástól, de a felépítés elve ugyanaz.



A számítógép blokkvázlata

Nagyvonalakban a központi egységben megtalálható processzor vezérli és működteti a számítógépet. A feldolgozás idején az adatokat a memória tárolja, a többi egység pedig a külvilággal való kommunikációt biztosítja (I/O egységek). Az adatok a számítógépben egy ún. adatbuszon áramlanak, s hogy melyik memóriacímen lévő adat elérése szükséges, a címbuszon lévő cím határozza meg. A valós felépítés természetesen ennél jóval bonyolultabb és összetettebb.

A mai számítógépek elvének egyik megalkotója Neumann János, aki először foglalta össze és publikálta a modern számítógépek fő jellemzőit. A **Neumann elv** tehát a következőket tartalmazza: A számítógép

- digitális technikán alapulva kettes számrendszer alapú legyen,
- tartalmazzon processzort, memóriát és Input/Output elemeket,
- tárolt program elve alapján a programot és az adatokat is ugyanazon memóriába tárolja (belső programvezérlés),
- teljesen automatikus legyen,
- elektronikus legyen.

1.4.1. A központi egység

A központi egység felépítése **moduláris szerkezetű**, amely annyit jelent, hogy a gépet alkotó elektronikus áramkörök nincsenek megbonthatatlanul egybeépítve. Mindegyik részmodul egy-egy külön feladatot lát el, s ezek megfelelő egymáshoz csatlakoztatása alkotja a működőképes gépet. A moduláris felépítésnek nagy előnye, hogy meghibásodás esetén a számítógép **könnyen javítható**, ugyanis elegendő csupán a meghibásodott modult kicserélni, nem szükséges az egész gépet szervizbe vinni, vagy a helyszínen hosszasan hibát keresni.

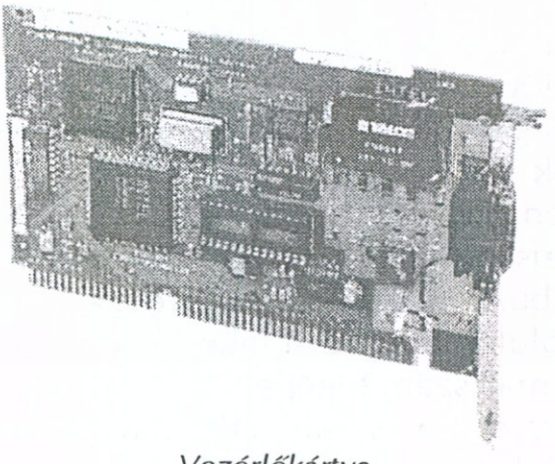
A moduláris felépítés további előnye a **bővíthetőség**, hiszen ezen felépítés segítségével számítógépünk újabb egységgel való kiegészítése gyorsan és egyszerűen megvalósítható az új modul behelyezésével, vagy a régi nagyobb teljesítményűre cserélésével.

A moduláris felépítés ad lehetőséget továbbá arra is, hogy lehetőségünk legyen **egyedi konfigurációk** összeállítására, így számítógép vásárlásnál a pénztárcánkhoz mérten bizonyos nekünk szükséges jellemzőkben jobb, más – számunkra kevésbé fontos paraméterekben – gyengébb gépet szerezhessünk be.

A **ház**ba épített központi egység moduljai között találjuk a számítógép megfelelő feszültségű villamos energiával való ellátását szolgáló **tápegység**et, a **háttértároló**kat (ezek használatáról és funkciójáról később részletesen is szó lesz), és a különböző elektronikus nyomtatott áramköröket. Közülük legfontosabb az **alaplap**, amelyre az összes modult csatlakoztatni tudjuk. Az alaplapon találjuk továbbá azokat az alkatrészeket is, amelyek a gép működésekor kiemelten szükségesek. Ilyen integrált áramkör például a **processzor** és a **memória**.

A memória modulokat az alaplap típusától függően kell megválasztani. A memória modulok lehetnek önálló integrált áramkörök (pl. 4164, 41256, 4464, vagy 44256, típusjelű IC-k), de újabb típusú gépeknél már inkább SIMM modulok. Ezen SIMM modulok olyan kis 1 cm magas és kb. 8 cm széles lapocskák, amelyekre integrálva találjuk a memóriaelemeket. Ezen memóriaelemek 256 kbyte, 1Mbyte, 4 Mbyte, vagy 16 Mbyte kapacitásúak és 8, 16, vagy 32 bit adatszélességűek lehetnek (+paritás: 9, 18, 36 bit).

Mivel az összes többi egységet az alaplaphoz illesztjük, ezért itt kell elhelyezni azokat a csatlakozókat is, amelyek a kapcsolatot biztosítják a többi részmodullal. Ezekbe a csatlakozókba helyezhetők be azok a **vezérlőkártyák**, amelyek a különböző egyéb eszközök kezelését végzik. Az ilyen nyomtatott áramköri lapok feladata a képernyő kezelése, a nyomtató vezérlése, a háttértárolókkal való kapcsolattartás biztosítása, stb. Többnyire az ilyen kártyákon helyezik el azokat a csatlakozókat is, amelyeken keresztül megfelelő kábellel összekapcsolhatjuk a központi egységet egyéb perifériákkal.



Vezérlőkártya

Egy számítógép normális működéséhez a vezérlőkártyák közül mindenképpen szükség van egy képernyő-, egy nyomtató-, egy soros port-, egy floppy- és egy winchester-vezérlő kártyára. Az utóbbi időben, sok esetben bizonyos kártyákat egybeépítve, egyetlen kártya formájában lehet megvásárolni (pl. Multi I/O kártya), de a winchester- és floppy-vezérlőt, valamint a

soros és párhuzamos portokat már szinte minden új gépnél az alaplapra integráltak. A winchesternek és a winchester-vezérlő kártyának azonban szigorúan azonos típusúnak kell lennie. Jelenleg legelterjedtebben az AT-buszos merevlemezek használatosak, de léteznek még SCSI, ESDI, MFM és RRL rendszerű merevlemezek is.

A vezérlőkártyák közt talán az egyik legfontosabb a **képernyővezérlő kártya**, amely nagymértékben meghatározza a monitoron megjelenő kép minőségét.

Ennek jellemzésére leginkább a képfelbontás és a használható színek számának megadása alkalmas. Minél nagyobb a képfelbontás, annál szebb és élesebb képet kaphatunk. A számítógépeknél az egyszerre alkalmazható színek száma is korlátozott, így ez is fontos jellemző. A kialakult szabványok a következő maximális felbontás-értékeket határozzák meg a képernyő-vezérlő kártyákat illetően:

Hercules: 720 x 348 képpont, (újonnan már nem kapható)
CGA: 640 x 200 képpont, (újonnan már nem kapható)
EGA: 640 x 350 képpont, (újonnan már nem kapható)
VGA: 640 x 480, 800 x 600, 1024 x 768,
1280 x 1024, illetve 1600 x 1200 képpont.
egyéb

Ezekhez tartozó egyszerre maximálisan megjeleníthető színek száma pedig:
Hercules: monochrom, azaz két adott szín (pl. fekete és fehér),
CGA: kisfelbontásban 4 szín, 640x200-as felbontásban 2 szín
EGA: 16 szín, 256 féle szabadon keverhető színből,
VGA: minimum 256 szín, 256000 féle, vagy annál több szabadon keverhető színből.(A használt felbontástól és a videomemóriától függően.)
Ez olyan, mint a festő palettája, hiszen az összesen használható színek száma szinte végtelen, ám ezekből a palettára csupán néhány kerül, ami mégis elegendő ahhoz, hogy teljesen élethű képet lehessen alkotni. A számítógépes monitorok is hasonló elven működnek, hiszen a VGA monitor 256 ezer színe jóval több, mint amennyit az emberi szem képes megkülönböztetni. Annak ellenére, hogy néha ebből a palettára csak 256 kerül, ez többnyire bőven elegendő az élethű képhez.

A VGA kártyák között azonban nem csak a felbontás alapján, hanem a kártyán lévő ún. videomemória mérete szerint is különbséget tehetünk. A monitoron megjelenő képet ugyanis tárolni kell a VGA kártyán is. Annál nagyobb videomemória szükséges minél nagyobb a felbontás, illetve minél több színt használunk egyszerre. Ebből kifolyólag a videomemória adott mérete (256k, 512k, 1M, 2M, 4M) miatt a felbontás növelésével egyre kevesebb színt használhatunk egyszerre. A mai ún. High-color illetve True-color szabványoknak is megfelelő videokártyák 65 ezer (High-color), illetve 16 millió (True-color) színt is meg tudnak jeleníteni. (Ennek megfelelően, ha pl. 1Mbyte videomemória van a képernyővezérlő kártyán, úgy High-color üzemmódot maximum csak 800x600-as felbontás mellett használhatunk, míg a True-color üzemmód csak 640x480-as felbontással érhető el. Ha ragaszkodunk az 1024x768-as felbontáshoz, úgy vagy be kell érnünk 256 színnel, vagy legalább 2Mbyte-ra kell bővíteni a videokártya memóriáját a High-color üzemmód használatához.)

A központi egység azonban csak egy része a számítógép-konfigurációnak, ugyanis emellett olyan egyéb kiegészítő berendezésekre is szükség van, amelyek bizonyos feladatkörök ellátásához szükségesek, de a központi egységtől külön állnak. Ezek az egységek a **perifériák.** Perifériának nevezzük tehát azokat a rész-

egységeket, amelyek a számítógép működéséhez nélkülözhetőek, s a központi egységtől függetlenül egy-egy speciális feladatot látnak el. Ilyen periféria például a nyomtató, a joystick, vagy például az egér is, de bármilyen berendezés lehet perifériája a számítógépnek, ha adatkapcsolatban áll vele (tehát ha adatot ad át a számítógépnek vagy adatot vesz át tőle).

1.4.2. Monitor

A monitor a számítógép által előállított információk vizuális megjelenítésére szolgál. A monitor elnevezés helyett gyakran alkalmazzák a *képernyő* vagy *display* kifejezést is. A monitorokat megkülönböztethetjük aszerint, hogy hagyományos, a televízióhoz hasonló katódsugárcsöves felépítésűek, vagy folyadékkristályosak (LCD). Ez utóbbit előszeretettel alkalmazzák hordozható számítógépekben, hiszen vékony szerkezetük miatt igen kevés helyet foglalnak.

A monitoroknak azonban mindenképpen illeszkedniük kell a központi egységben található képernyővezérlő kártya típusához. Mindig csak adott szabványnak megfelelő monitort használhatunk, így CGA kártyához CGA monitort, stb. Mivel a VGA kártyák felbontása eltérő lehet, a monitoron megjelenő képet a monitor felbontása is meghatározza. Ha ez kisebb a vezérlőkártya által ismert felbontásnál úgy nem lehet a videovezérlő kártyát a nagyobb felbontásokban használni. Újonnan egyébként már csak VGA monitorok különböző fajtáit árusítják.

A monitorok között találunk monochrom és színes monitort is. Nem véletlenül használjuk a monochrom kifejezést, hiszen ezek nem csupán fekete-fehér készülékek lehetnek, használnak zöld és borostyánsárga változatokat is. Mivel a monochrom monitorok jóval olcsóbbak a színeseknél, a gyakorlatban elterjedt még az a megoldás is, miszerint a gépbe ugyanúgy egy VGA kártyát helyezünk, de ehhez csak egy monochrom VGA monitort használunk, így színeink ugyan nem, de árnyalataink lesznek, s a kép is jó minőségű lesz a VGA kártya nagyobb felbontása miatt.

Igen fontos, és az ár szempontjából meghatározó jellemző a monitor mérete is, amely nem más, mint a képátmérő inchben (Zollban) mérve. A legjellemzőbb monitorméret a 14"-os, ami egy kb. 27x20 cm-es képernyőt jelent, de gyakran alkalmaznak 15"-os, 17"-os, s néha még ennél nagyobb, például 21"-os monitorokat is.

A monitorok jellemzésekor a fentieken túl sokszor találunk olyan jelzéseket, mint például *Non-interlaced* vagy *Low radiation*. A *Non interlaced* (NI) monitorok nagyobb felbontás (min. 1024x768) mellett is remegésmentes képed adnak, a *Low Radiaton* (LR) pedig az alacsony sugárzásra utal. (A mai monitorok már ilyenek.)

1.4.3. Billentyűzet

A billentyűzet a számítógép legfontosabb adatbeviteli eszköze. A felhasználó ezen keresztül tudja a számítógép „tudtára adni", hogy mit szeretne tenni. Sok esetben a billentyűzetet egybeépítik a központi egységgel (pld. C-64, Amiga, ZX-Spectrum, vagy a hordozható IBM kompatibilis laptop és notebook gépek), ezért némelyek tévesen a billentyűzetet azonosítják magával a számítógéppel, pedig ez csupán a gép egy része. Az IBM kompatibilis gépek esetén több billentyűzet-típus is használatos, közülük azonban a 101 gombos terjedt el, bár egyre nagyobb teret hódítanak a megtört kialakítású jól kézreálló ergonómikus billentyűzetek is.

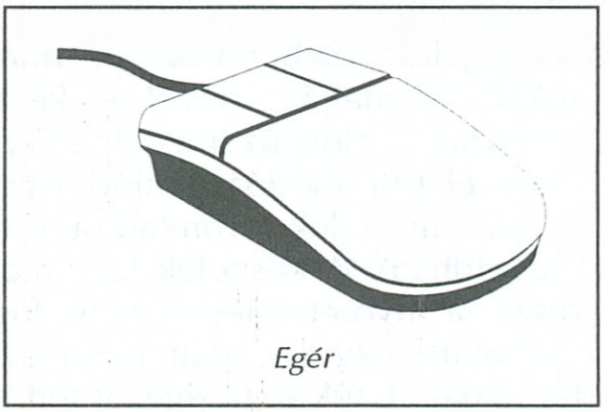
1.4.4. Botkormány (joystick)

Ez a készülék többek számára már bizonyára ismerős, ugyanis a számítógépes játékok sokszor elengedhetetlen segédeszköze. Valójában egy olyan adatbeviteli szerkezet, amely irányok megadását teszi lehetővé.

Commodore számítógépeknél digitális, IBM gépeknél analóg változata terjedt el. (Az analóg botkormány nem csupán az irány, hanem a kitérés mértékének érzékelésére is alkalmas.) A botkormányokon általában billentyűk is találhatók, amelyeket szokás – a játékokban betöltött funkciójuk miatt –„tűz gombnak" is nevezni. Alkalmazása IBM kompatibilis gépeknél nem gyakori.

1.4.5. Egér (mouse)

A számítógépekhez kapcsolható egér szintén adatbeviteli eszközként szolgál. Nevét – egyesek szerint – hosszú, az egér farkához hasonlító csatlakozó kábeléről kapta. A kis dobozkát az asztalon tetszés szerint tologatva, annak mozgását, illetve pozícióját érzékeli a számítógép, így kiválóan alkalmas különböző objektumok képernyőn történő mozgatására (a képernyőn lévő objektum párhuzamosan mozog az asztalon lévő egérrel). E tulajdonságainál fogva egyre több helyen alkalmazzák grafikai programoknál, ahol egy mutató nyilat vagy egy képrészletet így tudunk kényelmesen mozgatni. Az egér dobozán szintén találunk billentyűket, amely a megfelelő funkciók aktivizálására szolgál. (Például, ha rajzolni szeretnénk egér segítségével, akkor – a legtöbb esetben – a képernyőn az egér mozgatásával egy időben egy nyíl vagy egy célkereszt is mozog. Ha a mozgatással együtt az egér megfelelő billentyűjét is nyomva tartjuk, a célkereszt nyomot hagy, így tetszőleges vonalakat is húzhatunk vele. Ez esetben a billentyűvel a képzeletbeli ceruzánk hegyét tudjuk letenni, illetve felemelni.



Egér

1.4.6. Egyéb eszközök

Némely esetben használatos az egérhez hasonló **mouse-pen, trackball**, vagy **touch-pad** is. A mouse-pen egy toll, amelynek hegye érzékeli az elmozdulást. Vigyázzunk azonban e készülék használatakor, mert a mouse-pen hegyét akkor is az asztalon kell hagynunk, ha nem akarunk vele rajzoláskor nyomot hagyni (ilyenkor csupán a gombnyomást kell mellőznünk). A trackball egy *fordított* egér, melyet hordozható gépeknél vagy a kis helyigény esetén alkalmazzák. Ezen készüléknél egy fix szerkezetbe rögzített gömböt kell a megfelelő módon forgatni a kívánt mozgás eléréséhez. A touch-pad egy olyan érzékelő-felület, melyen az ujjunkat kell mozgatni úgy, mintha valamit tologatnánk.

A **touch-screen** olyan képernyő, melyet megérintve tudunk pozíciót megadni.

A **fényceruza**, vagy más néven **lightpen** egy elektronikus toll, mellyel a számítógép monitorán tudunk rajzolni. A képernyőn megjelenő ábrák e szerkezet segítségével könnyebben elkészíthetők, módosíthatók. A fényceruza mindezek ellenére mégsem elterjedt eszköz.

A **digitalizáló táblát**, melyen egy célkereszt vagy toll segítségével pozícionálhatunk, elsősorban műszaki tervezésekhez használják.

A számítógéphez csatlakoztatható **vonalkódolvasó** is, melyet elsősorban kereskedelmi alkalmazásoknál használnak.

A fentieken túl természetesen sorra jelennek meg újabb és újabb perifériák, melyek a kényelmesebb adatbevitelt szolgálják.

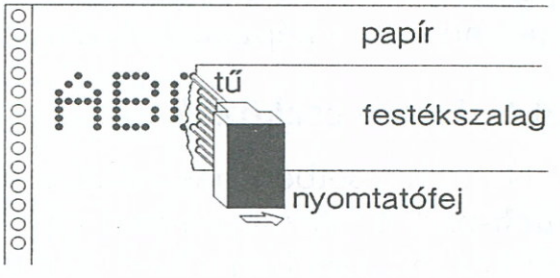
1.4.7. Nyomtató (printer)

A nyomtató a számítógéppel előállított szöveges vagy grafikus információk papíron történő megjelenítésére szolgál.

Nyomtatási célra kezdetben az elektronikus írógépekhez hasonló berendezéseket használtak, amelyek főként mechanikus alkatrészekből álltak, s a szöveget karok, dobok, margarétatárcsák, gömbfejek segítségével jelenítették meg. Sajnos e készülékek hátránya a magas zajszinten túl az is, hogy velük sem grafikát készíteni, sem az eredeti ,,gyári'' betűkészlettől eltérő, egyedi vagy speciális jeleket használni nem lehet.

Mátrixnyomtató

Legelterjedtebben az ún. **mátrixnyomtatókat** használják, mivel e készülékek viszonylag olcsón üzemeltethetők, s a nyomtatási elvből adódóan, mind a grafika, mind a speciális jelek nyomtatása is egyszerűen megoldható. A készülék legfontosabb alkatrésze a nyomtatófej, amely függőlegesen, többnyíre egymás alatt elhelyezkedő tűket tartalmaz. E tűk segítségével történik a nyomtatás olymódon, hogy a fej vízszintes mozgatásával egyidőben a tűk a megfelelő pillanatban a festékszalagon keresztül a papírnak nyomódnak. Mivel a kinyomtatott szöveg kicsiny pontokból áll, a nyomtatás minősége annál jobb, minél több pont, minél sűrűbben épít fel egy betűt. Ezt a nyomtatófejben elhelyezkedő tűk száma határozza meg. A fentiekből jogosan vonhatjuk le azt a következtetést, hogy egy nyomtatás minősége annál magasabb, minél nagyobb tű-számú nyomtatóval készítettük. A jelenleg elterjedt mátrixnyomtatók 9 vagy 24 tűvel dolgoznak, de léteznek 7, 8, és 48 tűs nyomtatók is.

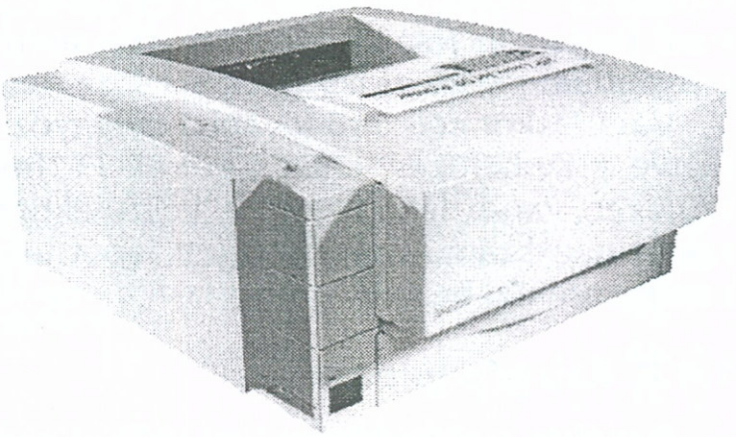


A mátrixnyomtató működési elve

A technika fejlődésével ma már a mátrixnyomtatókat is kiszorítják a sokkal korszerűbb **lézernyomtatók**. Sajnos e készülékeknek nem csupán az ára, hanem az üzemeltetési költsége is magasabb. Működésük elve, hogy egy elektronika által kiszámolt pontsort a lézersugár (vagy ledsor) egy hengerre vetíti. A korábban elektromosan feltöltött henger a sugár által érintett részeken elveszti töltését, így a hengeren sorról sorra kialakul a nyomtatandó kép. A henger egy szintén elektromosan feltöltött speciális festékport tartalmazó tégely előtt elfordulva, magához szippantja a kívánt helyen a festéket. Mivel az azonos töltések taszítják egymást, csak ott lesz festékes a henger, ahol előzőleg a lézersugár semlegesítette a töltése-

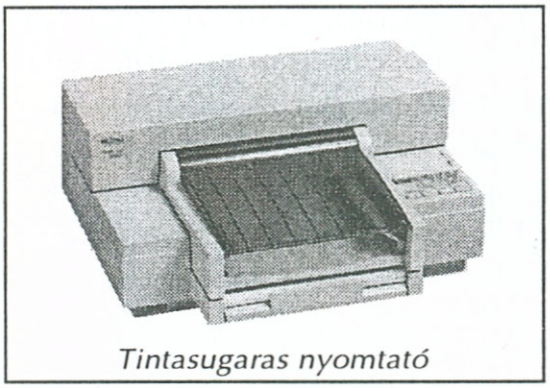
ket. A henger ráfordulva a papírra azon nyomot hagy, majd ismét kezdődik a folyamat. A papíron azonban a festékport magas hőmérsékleten fixálni kell, így a hőt nem tűrő fóliákra ezzel az eljárással nem tudunk nyomtatni.

A lézernyomtatók előnye elsősorban az igen jó minőség, de nem szabad megfeledkeznünk a nyomtatás gyorsaságáról (4-20 lap/perc), a csendes működésről sem.



Lézernyomtató

Az utóbbi időben egyre elterjedtebben kerülnek alkalmazásra a kedvező árú és csendes **tintasugaras nyomtatók**, amelyekkel viszonylag jó minőségű színes anyagokat készíthetünk, ha rászánjuk azt az egy-két ezer forint többletet, melyet a fekete-fehér változattól való eltérés költsége jelent.



Tintasugaras nyomtató

Fentieken túl léteznek még a **hőnyomtatók** is (amelyek bizonyos anyagok magas hőmérsékleten való színváltozását használják ki), de ezek ritkán használt készülékek.

A nyomtatási minőség jellemzésére elsősorban a nyomtató felbontásának megadása szolgál, mely értéket dot per inchben (DPI) mérnek. Ily módon például egy átlagosnak mondható 300 DPI-s lézernyomtató egy inchnyi (2,51 cm) távolságra 300 pontot nyomtat ki*.

Nézzünk most meg egy összehasonlító táblázatot a különböző nyomtatótípusok jellemzőiről:

nyomtató típus	íráskép minősége	nyomtatás sebessége	többpéldányos nyomtatás	zaj	készülék ára	üzemeltetés költsége	színes nyomtatás
mechanikus	jó	változó	lehetséges	zajos	átlagos	olcsó	egy másik konkrét színű szalaggal
mátrix	rossz	átlagos	lehetséges	zajos	olcsó	olcsó	bizonyos típusoknál színes szalaggal
lézer	kiváló	gyors	nem lehetséges	csendes	drága	drága	csak nagyon drágán
tintasugaras	jó	lassú	nem lehetséges	csendes	átlagos	drága	elterjedten alkalmazott
hő N**	gyenge	lassú	nem lehets.	csendes	olcsó	drága	nem lehetséges
hő TT**	jó	lassú	nem lehets.	csendes	igen drága	drága	igen (erre való)

Amennyiben nyomtatót vásárolunk, először azt döntsük el, hogy a későbbiekben mire kívánjuk használni a készüléket. Nem minden esetben észszerű pár

* Léteznek olyan speciális módszerek is a felbontás növelésére, mint például a RET (Resolution Enhancement) amely a kinyomtatandó pontok méretének automatikus megváltoztatásával látszólagosan megnövelik a nyomtatás minőségét.

** N: Normál (Fax elven működő) hőnyomtatók, TT: Thermo-transfer típusú hőnyomtatók.

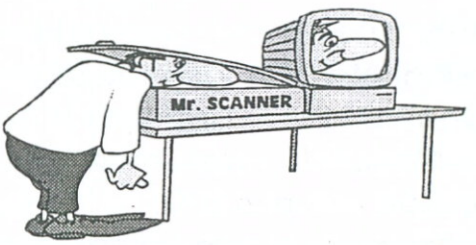
forinton spórolni, de nem mindig ideális megvenni egy drágább lézernyomtatót sem, hiszen az csak egypéldányos papírra képes dolgozni, s ráadásul azt jóval drágábban is teszi. (ld. 1.9.)

Vásárláskor célszerű továbbá meggyőződni a nyomtatók egyéb specialitásairól, illetve a lapbefűzés lehetőségeiről. Pl. hogy lehet-e leporellóval használni a készüléket, van-e lapadagoló a készülékben, stb. (A lapadagoló segítségével egyszerre nagyszámú egyedi vágott lapot tehetünk a készülékbe, melyeket az automatikusan fűzi be.)

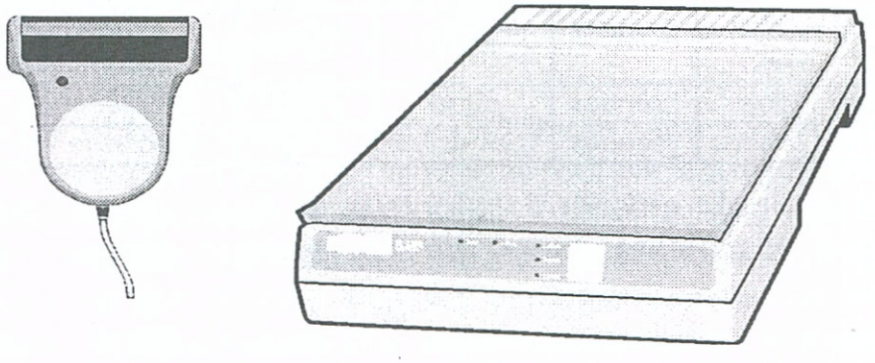
1.4.8. Rajzgép (plotter)

A plotter a számítógép által előállított rajzok megjelenítésére szolgál, de ezzel a készülékkel csupán vonalakból álló ábrák rajzolhatók. A készülék elsősorban tervek, műszaki rajzok készítésére alkalmas. A gép valódi tollal rajzol, mintha egy robotkar lenne, amely képes a tollat megfogni, elengedni, s a megfelelő módon mozgatni. A rajzgépek közül a dob- és síkplotterek használatosak. Előbbi egy vízszintes tengelyű, forgatható dobon szintén vízszintesen mozgatható toll segítségével dolgozik az EKG géphez hasonlóan, utóbbi felépítése pedig valójában két egymásra merőlegesen mozgatható rúd, metszéspontjában a megfelelő tollfogó szerkezettel felszerelve. (A tollat kicserélhetjük egy speciális késre is, ez esetben tetszőleges minták vágására alkalmas gépet kapunk.) A plotterek vezérlése a koordináták, illetve a toll állapotának megadásával történik.

1.4.9. Scanner



Sok esetben szükségünk lehet arra, hogy számítógépünk ne csupán numerikus vagy szöveges információk fogadására legyen alkalmas, hanem akár egy képet, vagy bármilyen grafikát is ,,lásson''. A scanner (szokás lapolvasó készüléknek is nevezni) olyan szerkezet, melynek segítségével a számítógép közvetlenül képes feldolgozni (pontokra bontva, az adott ponthoz tartozó szín- vagy szürkeség-értéket továbbítva a központi egység felé) a papíron lévő információkat, legyen az grafikus, vagy akár szöveges. Ez utóbbi ugyan komoly problémát okoz, hiszen ily módon a szöveget is csak grafikus módon tudjuk feldolgozni, s a különböző vonaldarabokból betűket azonosítani még a mai modern számítógépekkel is komoly algoritmusokat igénylő bonyolult feladat. A kézzel írt szövegek azonosítása a jelenlegi technikai színvonalon pedig szinte lehetetlen. Léteznek ugyan programok – pl. Recognita –, amelyek viszonylag jó hatásfokkal dolgoznak, ám még a nyomtatott szöveg esetében is annyi hibát hagynak (az 1, l és I hason-



Kézi és táblás scanner

lósága, nulla és O azonossága, stb. miatt), hogy néha egyszerűbb a szöveget kézzel begépelni. Mindezek ellenére a scannert előszeretettel használják olyan helyeken, ahol a grafikai alkalmazás miatt van szükség a képek gyors gépre vitelére, feldolgozására.

A scannerek között két típust különböztethetünk meg. A kézi scannert a kívánt képen végighúzva, fénysugárral letapogatja annak pontjait, s ezen pontok sötétségértékeit továbbítja a számítógép központi egysége felé. A táblás scanner fix készülék, amelybe a fénymásoló géphez hasonlóan kell elhelyezni a feldolgozni kívánt oldalt. Összehasonlítva láthatjuk tehát, hogy míg a kézi scanner egy jóval kisebb és egyszerűbb készülék, addig a táblás scanner nagyobb és drágább, viszont kényelmesen kezelhető.

1.4.10. Modem

A számítógéppel kapcsolatos mindennapi munkánk során gyakran találkozunk az adatoknak, vagy programoknak egyik gépről a másikra való átvitelének igényével. Ennek a legegyszerűbb módja valamilyen adathordozó (pl. kazetta, lemez) igénybevétele, s ennek segítségével ,,gyalog'' visszük át a kívánt információhalmazt. Sok esetben azonban ez nem jelenthet megoldást, hiszen ez a módszer körülményes és lassú.

Ha például egy bankban a bankszámlákon lévő összeget egy központi gépen tároljuk, s az ablakoknál lévő gépekről történik az ügyfelek kiszolgálása, akkor bizony nem szaladgálhatunk lemezzel a kezünkben naponta többször oda és vissza. Ilyen esetben a számítógépek összekapcsolása jelenti az egyetlen megoldást. Mindez gond nélkül megvalósítható mindaddig, amíg gépeink olyan távolságban vannak egymástól, hogy azok között a kábelvezetés megoldható. A példában szereplő bankunknak azonban lehetnek vidéken is fiókintézményei, s ha az ügyfél ott szeretné pénzét kivenni, akkor az ottani számítógépnek is ,,tudnia kell'' a korábbi tranzakciókról. (Nagyobb bankok esetén megoldott a közvetlen összeköttetés.)

Feladatunk tehát találni egy olyan hálózatot, amelynek segítségével tetszőleges helyen lévő számítógépek is elérhetik egymást. Erre a feladatra jelenleg egyetlen hálózat alkalmas (?!), ez pedig a telefonhálózat. A telefonhálózat azonban hanginformációk továbbítására szolgál, s ez egyáltalán nem hasonlít a számítógépes adatokhoz. Ilyen esetben tehát szükség van egy olyan készülékre – ez a modem –, amely képes átalakítani a számítógépes információt hanginformációra, képes a telefonvonalon érkező ilyen ,,hangot'' visszaalakítani, a hibákat kijavítani, a zajokat kiszűrni, s mindemellett lehetőleg a megfelelő kapcsolatot is kialakítani (hívás, bontás, stb.). E készülékek jellemző adataiként adhatjuk meg, hogy mekkora sebességgel tudnak kommunikálni, s milyen hibajavító elektronikával rendelkeznek, s hogy a számítógéphez külső egységként csatlakoznak-e, vagy belső kártyaként használható. A mai modemek nagy része már emberi hang (voice) és fax üzemmódban is képesek működni, így üzenetrögzítőként és faxként is szolgálhatnak.

Modemre lehet szükségünk az *Internet*re való csatlakozáshoz is. Ezt a világméretű hálózatot az elektronikus levelezésen és a különböző adatbázisok, programok lehívásán túl elsősorban információszerzésre használhatjuk (többnyire grafikus formában).

A modemeket jellemezni elsősorban a maximális sebességük megadásával tudjuk. Például egy 33.600 bps sebességű modem másodpercenként 33600 bitet képes továbbítani (Ez kb. 1/4 Mbyte percenként).

A fentiekben a számítógépek legfontosabb egységein kívül ismertettünk néhány olyan eszközt is, amelyek használata egyáltalán nem nélkülözhetetlen, ám bizonyos feladatok esetén nagy hasznukat vehetjük (rajzgép, botkormány, egér, scanner, modem, fényceruza). Ezeket mindenki igényeinek és pénztárcájának függvényében tetszés szerint alkalmazhatja, megkönnyítve velük munkáját.

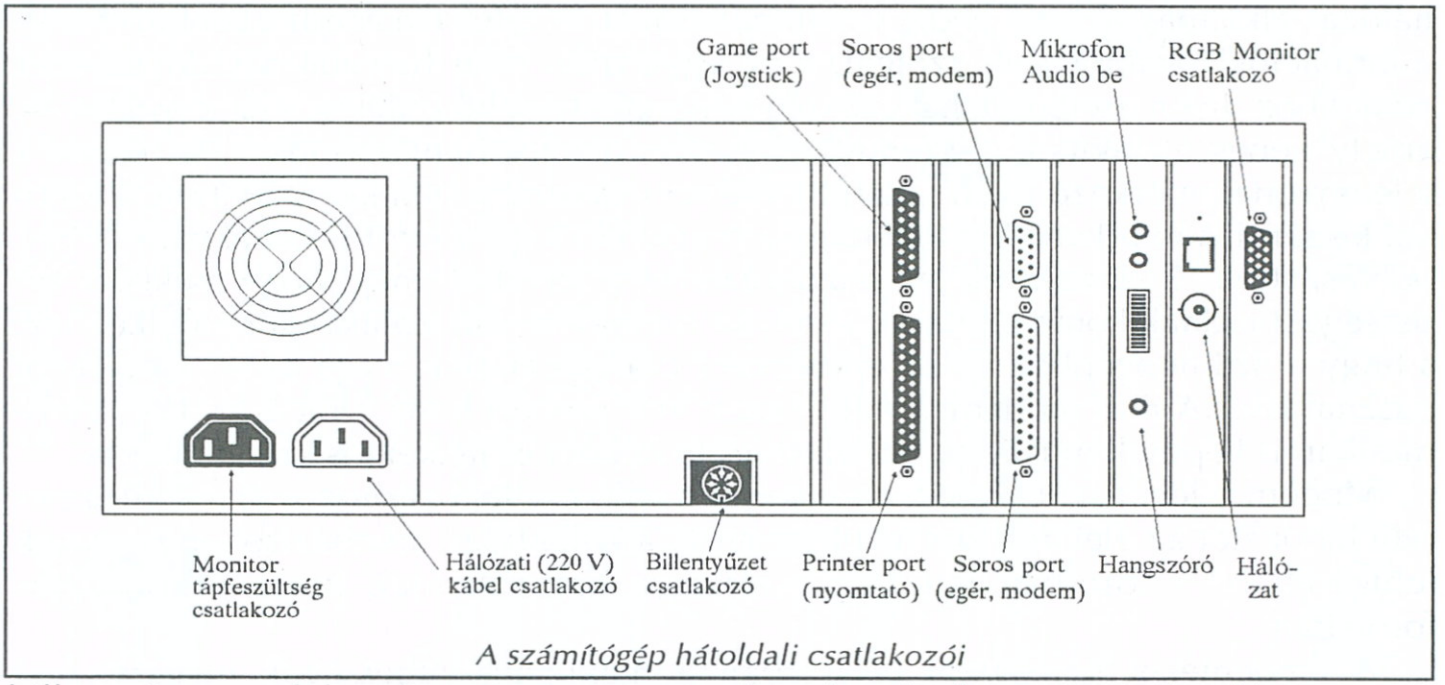
1.5. A számítógép üzembe helyezése

Ha egy új számítógépet kapunk, akkor az első feladat mindig a berendezés kicsomagolása és üzembe helyezése. Ez a feladat olykor csak abból áll, hogy a készüléket csatlakoztatjuk a hálózathoz, ám egy bonyolultabb, több részből álló számítógép esetén ez néha egy kicsit összetettebb feladat, hiszen a monitor, a billentyűzet, az egér és a nyomtató kábeleit is illeszteni kell a központi egységhez. Fontos tehát, hogy a megfelelő készülékek kábelei a megfelelő aljzatokba kerüljenek, hiszen téves csatlakoztatás működésképtelenséget eredményezhet. Természetesen a csatlakozók szerepét nem csupán az üzembe helyezéskor célszerű ismerni, mivel például egy nyomtató csere folytán is szükség van azok használatára.

1.5.1. A csatlakozók

Az alábbi ábrán egy általános kiépítésű IBM kompatibilis számítógép hátlapján található csatlakozókat látjuk. Fekvő gép esetén hátulról nézve bal oldalt találjuk a tápegységet, amely általában két aljzatot tartalmaz. Az egyik a 220 Voltos hálózathoz való kapcsolásra, a másik a képernyő tápfeszültség ellátására szolgál. Ez utóbbit némely gépeknél elhagyják, itt a monitor hálózati kábelét közvetlenül a konnektorba kell helyezni. Ez azért nem praktikus, mert ekkor a monitor és a központi egység kikapcsolásának külön kell történnie.

A billentyűzet csatlakozója egy ötpólusú „tuchel" aljzat, amely általában a hátlapon alul, középen helyezkedik el. Mivel ilyen csatlakozóból csak egy darab található, nem tudjuk összetéveszteni más aljzatokkal. A modernebb gépeken a



A számítógép hátoldali csatlakozói

billentyűzet csatlakozója szintén egy ötpólusú kerek aljzat, de ez kisebb, és pontosan megegyezik az egér csatlakozójával. (PS/2-es csatlakozók) Azt, hogy melyikbe mit kell helyezni, többnyire egy apró ábra azért jelzi.

A hátlap jobb oldalán, a vezérlőkártyák hátfalán találjuk a különböző perifériák csatlakoztatására szolgáló aljzatokat, amelyek között előfordulhatnak egyformák és igen hasonlóak is.

Alapkiépítésben a gépen mindenképpen kell találnunk egy 25 pólusú anyacsatlakozót, amely a nyomtató kezelésére szolgál. A nyomtatókábel egyik végét ebbe, a másik végét a nyomtató hátlapján található ,,amphenol'' típusú aljzatba kell helyezni, majd a nyomtató csatlakozójának szélén lévő két biztosítópatentot a kábelre pattintani. Természetesen a nyomtatót is csatlakoztatni kell a 220 Voltos hálózathoz. Előfordulhat, hogy a számítógép hátlapján ilyen csatlakozóból több is van, ekkor sajnos sokszor csak használat közben tudjuk meg, hogy a helyes aljzatot választottuk-e ki. Ha ilyen esetben nem tudunk nyomtatni, bátran helyezzük át a nyomtatókábelt a másik aljzatba (természetesen a gép kikapcsolt állapotában). Ezt a csatlakozót szokás *párhuzamos port*nak is nevezni, mivel itt az adatok nagyobb sebességgel egyidőben, párhuzamosan is tudnak áramlani.

Természetesen a hátlapon nem csupán a nyomtató csatlakozóját találjuk, hiszen a számítógép monitorát is a géphez kell kapcsolni. A monitorcsatlakozók többfélék is lehetnek, ezért minden esetben nézzük meg, hogy a monitorhoz mellékelt kábel végén mit találunk. A legelterjedtebb monitor aljzat a jellegzetes háromsoros 15 pólusú anya, de régebbi gépeken használatos volt a kétsoros 9 tűs, illetve kerek ,,RCA'' csatlakozó is.

Ha a számítógéphez egeret szeretnénk használni, akkor annak kábelét vagy a billentyűzetéhez hasonló kerek PS/2-es csatlakozóra, vagy az ún. *soros port*ra kell kapcsolni. A soros port egy 9 vagy 25 pólusú apa csatlakozó, amelyből szintén lehet több egy számítógépen. Használata néha problémát okozhat, mivel két típusa terjedt el. Ha a gépünk hátlapján és az egéren található csatlakozó nem azonos érintkezőszámú, akkor egy átalakító egységen keresztül kell az egeret a géphez kapcsolni. Ezt az átalakító egységet vagy az egérhez mellékelve találjuk, vagy nekünk kell pár forintért szaküzletben beszerezni.

A botkormány illesztése egyértelműen a részére kialakított 15 pólusú anyához történik. Sajnos, ez a csatlakozó általában a hangkártyákon helyezkedik el, így nem minden esetben található meg a hátlapon. (Ekkor indokolt szakemberhez fordulnunk, aki a vezérlésére szolgáló kártyát behelyezi a számítógépbe.)

Amennyiben található a gépben hangkártya úgy a hangszórók és a mikrofon csatlakoztatása ezen kártya hátlapján lévő 3,5-es (többnyire sztereo) jack aljzathoz történik.

Egyéb készülékek csatlakoztatása, vagy a fentiekben bemutatott aljzatokhoz, vagy a készülékhez mellékelt kártyán található csatlakozóhoz történik (pl. scanner). (A kártya számítógépbe helyezése a gép kinyitását igényli. Egy tetszőleges hátlapelem lecsavarozásával, a kártya csatlakoztatható az alaplapon található aljzathoz. Ezt a feladatot szintén célszerűbb szakemberre bízni.)

1.5.2. A bekapcsolás

Sok esetben hallunk arról, hogy a számítógépeket csak meghatározott sorrendben kapcsolhatjuk be. A régebbi gépeknél valóban fontos volt, hogy a perifériákat mindig a központi egység előtt indítsuk. Ma, amikor sokszor már a monitor is a géppel azonos kapcsolóval indítható, ennek nincs akkora jelentősége. Mindezek ellenére azonban biztonsági okokból az ajánlott bekapcsolási sorrend: nyomtató vagy egyéb perifériák, monitor, és végül a központi egység. A kikapcsolás pedig ennek fordítottja, tehát először a központi egységet áramtalanítsuk, majd ezután a géphez kapcsolt egyéb eszközöket.

(Sokszor egy közös konnektorba szokás csatlakoztatni az összes egységet és ezt egyetlen közös kapcsolóval üzemeltetni. Ez egy teljesen elfogadott és kényelmesen használható lehetőség, a mai gépeknél nem szabad, hogy problémát okozzon.)

Amennyiben hálózatos környezetben dolgozunk, először mindig a szervert kell bekapcsolni, s a munkaállomásokat csak a szerver bejelentkezését követően célszerű. Kikapcsoláskor szintén fordított sorrend javasolt, tehát a munkaállomások kikapcsolását követően lehet a szerverből kijelentkezni, majd miután a kijelentkezési folyamat lezajlott, azt kikapcsolni.

1.6. Számítógépek jellemzése

A számítógépek jellemzésekor többnyire a részegységeinek tulajdonságait írjuk le. Ehhez azonban ismerni kell, hogy az adott konfiguráció miből áll. Konfiguráció alatt azt az összeállítást értjük, amely a teljes működőképest rendszert alkotja. (Az alapkonfiguráció csupán egy – többnyire kisebb teljesítményű – központi egységből, billentyűzetből és monitorból áll.) Egy számítógép vásárlása során azonban célszerű, ha nem csak a pénztárcánk vastagságát vesszük figyelembe, hanem azt is, hogy az adott gépet a későbbiekben milyen területen szeretnénk alkalmazni. Mivel az IBM kompatibilis számítógépek moduláris felépítésűek, a legtöbb forgalmazó cég a felhasználó igényeinek megfelelően állítja össze a konfigurációt. A következőkben azt nézzük meg, hogy milyen területen van választási lehetőségünk, és az hogyan befolyásolja a számítógép összteljesítményét.

1.6.1. Részegységek

Mivel a számítógépek jellemzése elsősorban az őt alkotó részegységek paramétereinek megadásával történik, ismernünk kell a lehetőségeket. Ez már csak azért is fontos, mert egy árlista értelmezése során vagy a komplett gépre vonatkozó fontosabb paramétereket adják meg, vagy pedig az önálló részegységek árait. Ha vásárolunk, ezeket kell összehasonlítani.

1.6.1.1. Számítógépház

A számítógépház lényegében csak esztétikai tényező, de meghatározza, hogy hány darab meghajtóegység (floppy, CD, stb.) építhető a gépbe. Legelterjedtebben az ún. mini-torony házat alkalmazzák, amely álló felépítésű és viszonylag nem nagy méretű. Általában két 5,25"-os és két 3,5"-os meghajtó-helyet tartalmaz. A midi-torony csak minimálisan tér el kisebb testvérétől és többnyire három 5,25"-os egység is elfér benne. A nagy-torony házakat inkább az asztal mellé helyezve komolyabb konfigurációk esetén célszerű használni. A fekvő vagy baby házak közti kínálat igen nagy, s a házakba helyezhető meghajtók száma is változó.

1.6.1.2. A processzor típusa

Mivel a processzor a számítógép legfontosabb alkatrésze, fontos, hogy helyesen válasszuk meg a kívánt típust. Előfordulhat ugyanis, hogy bizonyos programok egy olcsó, kisteljesítményű processzoron nem fognak működni.

A processzor típusa erőteljesen kihat a gép árára, így javaslom, hogy igényeinkhez mérten használtan is legalább 486-os vagy pentium gépet vásároljunk.

A processzortípusok teljesítmény szerinti sorrendben a következők: 8088, 80286, 80386-SLC, 80386-SX, 80386-DX, 80486-SLC, 80486-SX, 80486-DLC, 80486-DX, Pentium (P5), Pentium II (Celeron, Klamath) és Pentium III (Katmai, Tanner). A 8088, 80286, 80386, 80486 alapú gépeket újonnan ma már nem gyártják. Vigyázzunk a betűjelzésekkel, mert az SX, SLC, DLC stb. jelzések, nem azonos kategóriájú processzort jelent, hanem kisebbet. Ha ilyen jelzés van, a DX jelenti a normál processzort. Pl. egy 486DLC processzor teljesítménye egy erős 386-oséval azonos, s mivel az ilyen betűjelzéseket tartalmazó processzorokban a co-processzort nem építették be, a nagyobb számolásigényű feladatoknál jelentősen lassabb lehet.

IBM kompatíbilis gépekbe való processzort ma már nem csupán az Intel gyárt, hiszen hasonló teljesítményű de olcsóbb kompatíbilis processzort a Cyrix, az IBM és az AMD is készít.

Az utóbbi időben megjelenő MMX technológiának köszönhetően az ilyen jelzéssel ellátott pentium és pentium pro processzorok már a multimédiás szolgáltatásokat is támogatják. (A pentium II egy MMX-es pentium pro.)

1.6.1.3. A processzor sebessége

Ha kiválasztottuk a kívánt processzortípust, akkor fontos megválasztani annak sebességét is, ugyanis az szinte egyenes arányban áll az adatfeldolgozás hatékonyságával, hiszen a nagyobb processzorsebesség gyorsabb adatfeldolgozást tesz lehetővé. Természetesen a gép gyorsasága nem csupán a processzorsebességen múlik. Amennyiben a feladataink nem igényelnek gyors feldolgozást (pl. DOS-os alkalmazások), választhatunk olcsóbb és lassúbb processzort is.

A CPU sebessége XT-nél általában 4.7 és 8 MHz, 286-osnál 6, 8, 10, 12, 16, 20 MHz, 386-osnál 16, 20, 25, 33 és 40 MHz, 486-osnál 25, 33, 40, 50, 66, 80 és 100 MHz, Pentiumnál 60, 66, 75, 90, 100, 120, 133, 150, 166, 200 és 230 MHz, PII-nél 150, 166, 180, 200, 233, 266, 300, 333, 350, 400, 450, 500, 600 és 700 MHz, de várhatóan hamarosan ezeknél gyorsabb gépek is kaphatók lesznek.

(A processzoron lévő DX2 illetve DX4 jelzés az órajel többszörözését jelenti. Így például a DX2/66 azt jeleni, hogy egy 33 MHz-es órajellel a processzor 66 MHz-el működik.)

1.6.1.4. A co-processzor (más néven: segédprocesszor)

Ha feladataink erősen számolásigényesek, célszerű a gépbe egy co-processzort is beszerezni. A segédprocesszorok azonban drágák, így valóban csak szükség esetén vásároljuk meg, mivel a programok nagy részénél semmivel sem gyorsítja a gépet. Co-processzor beépítése 486DX és Pentium (illetve ennél komolyabb) gépekbe már nem szükséges, hiszen ezen gépek processzora már eleve képes azon műveletek végrehajtására is, melyekre a korábbiak csak segédprocesszorral együtt voltak hajlandók.

1.6.1.5. A memória (RAM) mérete

A memória a számítógépben feldolgozott adatok tárolását szolgálja. A memória ajánlott méretét elsősorban az alkalmazott programok határozzák meg. Ha csak egyszerűbb DOS-os programokkal dolgozunk, akkor 286-os gép esetén elég 1 Mbyte, 386-os gép esetén 2 Mbyte. Ha azonban a grafikát vagy a komolyabb programok alkalmazását, vagy a Windows használatát is célba vettük, akkor min-

denképp ajánlott 16, 32, 64, 128 Mbyte, esetleg még ennél is több memóriát beszerezni. (Az a kijelentés, hogy minél nagyobb a memória, annál több adat dolgozható fel egyszerre, nem állja meg a helyét, hiszen a feldolgozható adatok felső határát maga a feldolgozóprogram is befolyásolja.)

1.6.1.6. Cache memória

A 386-os vagy ennél modernebb számítógépek általában rendelkeznek olyan átmeneti tárolóval is, amely a nagysebességű processzor és az ennél lassabb memóriák közötti ideiglenes tárolásra szolgál. A cache memóriák megléte sokat gyorsíthat a nagyobb teljesítményű gépeken, így gyakran kapható olyan számítógép, amelybe 64, 128, 256 vagy 512 kilobyte cache került beépítésre.

1.6.1.7. A háttértárolók

A háttértárolók közül IBM kompatibilis gépeken a floppylemezt, a winchestert és a CD-t alkalmazzák. Mind a floppyból, mind a winchesterből szükséges a számítógépbe építeni legalább egy-egy darabot. A floppy-meghajtók elterjedt típusai közül elsősorban a 3,5"-os 1,4 Mbyte kapacitásút és esetleg az 5,25"-os 1,2 Mbyte kapacitásút használják. Kisebb kapacitású meghajtók (360 kbyte, 720 kbyte) alkalmazása nem ajánlott, mivel a fent említettek minden gond nélkül képesek a kevesebb információt hordozó lemezek olvasására-írására is. Extrább igények kielégítésére esetleg használhatunk 120 Mbyte kapacitású 3,5"-os floppylemezt is.

A merevlemez kapacitása viszont igen fontos tényező. Ez határozza meg a számítógépen maximálisan tárolható programok és adatok mennyiségét. Amennyiben tehát sokféle programot szeretnénk egyszerre használni, nagyobb kapacitású winchester beszerzése indokolt. A nagyobb kapacitású merevlemezek viszonylagosan magasabb ára azonban az észszerű winchesterkapacitás megválasztására késztet minket.

A mai alkalmazásokhoz ajánlott háttértároló lehet még az optikai lemez is. Mivel ennek írható-olvasható változatának használata jóval drágább a hasonló kapacitású, bár nem cserélhető lemezű winchesternél, addig az egyre általánosabban használt CD-ROM meghajtók szinte természetes részegységgé váltak. (Egy multimédiás* alkalmazás akkora háttértároló kapacitást igényel, amit csak egy CD tud biztosítani.) Természetesen ez esetben célszerű egy hangkártya beszerzése is. (A CD-ROM olvasók egyébként képesek lejátszani a zenei CD-ket is.) Természetesen a CD ROM meghajtót nem csupán a multimédiában alkalmazhatjuk, hiszen ha olyan nagy mennyiségű adatbázissal akarunk dolgozni, mint például egy országos telefonkönyv, vagy jogszabály-gyűjtemény, akkor szintén hasznos segédeszköz lehet.

1.6.1.8. Video- és hangkártyák

A számítógép képernyőjén megjelenő kép lehetséges minőségét a videokártya határozza meg. Újonnan már csak VGA kártyák kaphatók, de ezen belül igen sokféle létezik. Új gép esetén ragaszkodjunk legalább 1, de inkább 2Mbye

* Multimédiás alkalmazásnak nevezzük azt, amikor a számítógéppel többféle médiát egyszerre használunk. Így például egy videofilm részlet megtekintése, vagy számítógépes animációk is lehetnek multimédiás alkalmazások, ha például egyszerre tartalmaznak hanganyagot és mozgóképeket is.

videomemóriával rendelkező True-color videokártyához, használt gépnél pedig gondoljuk át, hogy a gép rendelkezik-e az igényeinknek megfelelő videokártyával és monitorral.

Amennyiben multimédiás alkalmazásokat is használni szeretnénk, úgy javasolt egy hangkártya beszerzése. Átlagos igényekhez bőven megfelelő egy SB (Sound Blaster) kompatíbilis hangkártya is, melyek közt már a 16 bites sztereo változatok is igen kedvező áron kaphatóak.

1.6.1.9. Csatlakozófelületek

Mivel a számítógéphez egyéb perifériákat is illeszthetünk, ezért vásárláskor győződjünk meg arról, hogy a gép rendelkezik-e a kívánt mennyiségű nyomtató, egér, modem, joystick csatlakoztatásához szükséges párhuzamos, soros és game porttal.

1.6.1.10. Billentyűzet

A billentyűzetek ma már szinte teljesen egységesek. A cégek elsősorban a 101, illetve a 102 gombos klaviatúrát árusítják, így a kisebb, 83 gombos szinte már sehol sem kapható. Komolyabb igények esetén célszerű egy Ergonómikus billentyűzet beszerzése, amely kialakításánál fogva, hosszútávon kényelmesebb gépelést biztosít.

1.6.1.11. Monitor

A monitor igen fontos szerepet játszik a munkánk során, így, ha lehetőségeink engedik, ügyeljünk a megfelelő monitor kiválasztására.

Elsődlegesen azt kell meghatároznunk, hogy szükségünk van-e színes megjelenítésre, mivel szövegszerkesztéskor, adatbázis kezeléskor csak a legritkább esetben használnánk ki a színes megjelenítés nyújtotta előnyöket. Monochrom képernyő vásárlása esetén azonban lehetőleg még használan is válasszuk a Mono-VGA monitort, hiszen minimálisan magasabb ára mellett jóval nagyobb felbontással dolgozik. (Újonnan már csak VGA kapható.) Színes display vásárlásakor a lehetőségeink száma jóval tágabb. A CGA és EGA monitorokat újonnan az üzletekben már nem találjuk meg, így a különböző gyártmányú és méretű VGA monitorok közül kell választani. Itt a felbontás szerint használtan 640x480, 800x600, 1024x768 pontból állók, újonnan ennél nagyobb felbontásúak különböztethetők meg.

A monitor árát elsődlegesen a képátmérő mérete határozza meg, melyek közt az olcsóbb 14"-ostól a magasabb árú nagyobb monitorokig sokfélét találunk.

1.6.1.12. Egyéb perifériák

Általában már a gép vásárlásakor döntünk egyéb szükséges perifériák (nyomtató, joystick, scanner stb.) beszerzéséről is. Ne felejtsük el azonban azt sem, hogy grafikus alkalmazásoknál egérre, Internetezéshez, telefonos adatátvitelnél pedig modemre is szükségünk lehet. Célszerű tehát mérlegelni, hogy a kínált periféria beszerzése milyen mértékben növeli kiadásainkat, s ez összhangban áll-e az általa nyújtott szolgáltatással. (Egy egér beszerzését többnyire nem tudjuk elkerülni, de igen olcsó ára miatt nem is érdemes ezen gondolkodni, s a Windows használata során szinte amúgy is nélkülözhetetlen.)

1.6.2. Bővítési lehetőségek

Amennyiben már rendelkezünk számítógéppel, vagy nincs elég pénzünk a komolyabb konfiguráció megvásárlásához, ne essünk kétségbe, hiszen később könnyedén kibővíthetjük gépünket újabb winchester, floppy, CD, memóriachip beépítésével vagy a régi monitor kicserélésével. Tulajdonképpen a gép bármely részegysége bővíthető vagy cserélhető, a kérdés csupán az, hogy ez milyen költséggel jár és milyen további részegység cseréjét vonja maga után. (Pl. 386-ról, vagy 486-ról Pentiumra való bővítésnél nem csupán a processzort, hanem az alaplapot s lehet, hogy a memóriákat is cserélni kell.)

1.6.3. Számítógéptípusok

Az IBM és velük kompatíbilis gépeket – elsődlegesen a processzoruk típusa alapján – különböző elnevezésekkel szokás illetni. Ezen gépekre azonban minden esetben jellemző, hogy a modernebb típusú gépek kompatibilisek a kisebb teljesítményűekkel. Ha vásárolunk egy Pentium számítógépet, akkor biztosak lehetünk abban, hogy az összes olyan programot használhatjuk, amelyet akár XT-re, akár 486-osra készítettek.

1.6.3.1. Az IBM PC gépcsalád

A következő felsorolás ugyan az IBM gépekre vonatkozik, de mivel a ma kapható gépek jelentős része nem IBM gyártmány, értelmezzük a következőket az IBM kompatíbilis gépekre is.

A PC az IBM cég első személyi számítógépe volt. Ma már szinte sehol sem használják, hiszen nagyobb testvérei teljesen kiszorították a piacról.

Az IBM XT már lényegesebb változtatásokat hozott. A nevét az e**X**tended **T**echnology szavak rövidítése adta. Az XT egy 16 bites számítógép, amelyet egy Intel 8088-as processzor vezérel.

> Az, hogy egy számítógép hány bites azt jelenti, hogy a gép egyszerre hány bitnyi szélességű adattal képes dolgozni. Minél többel, annál gyorsabbá válik a gép, hiszen nem mindegy, hogy egy 16, 32 vagy 64 bitből álló „szám" hány ütemben dolgozható fel.

E gép esetében viszont a 16 bites jelző nem teljes mértékben állja meg a helyét, mivel a számítógép processzora csak belső szervezés szempontjából dolgozik 16 bit szélességű adatokkal, a processzor a többi részegységgel (memória, vezérlőkártyák) csupán 8 biten keresztül kommunikál.

Mivel a számítógépnek moduláris felépítésénél fogva tudnia kell, hogy milyen egységekkel szerelték fel (memória, háttértárolók, segédprocesszor), ezért ezen beállításokat az alaplapon található mikrokapcsolókkal lehet megadni.

Az XT típusú számítógépet normál esetben maximálisan 640 KByte memóriával lehet ellátni. A 256 KByte-nál kevesebb memória alkalmazása azonban semmiképpen sem ajánlott a biztonságos üzemeltetés miatt. (Ma egy átlagos személyi számítógép memóriájának mérete a Megabyte-os nagyságrendbe esik.)

Az IBM AT egy ideális 16 bites számítógép volt. Talán az IBM számítógépcsalád legsikeresebb tagja. Az AT-286 egy közepes teljesítményű, igen jól optimalizált, viszonylag olcsó rendszer. Az AT-t egy Intel 80286 típusú mikroprocesszorral szerelték fel, ami már nem csak a processzoron belül, hanem kívül is biztosítani képes a 16 bites adatforgalmat. A számítógép konfigurációjának beállítására ennél

ennél a típusnál nem mikrokapcsolók szolgálnak, hanem egy speciális C-MOS integrált áramkör. Ez egy olyan kis áramfelvételű IC, amely tartalmát hosszú ideig képes tárolni akár egy kis gombakkumulátor segítségével is. Ennél fogva tehát a számítógép hardver beállításait olymódon kell tárolni, a gépben, hogy egy speciális, ún. SETUP program segítségével beírjuk ezen tárolóba a megfelelő adatokat. Ezt a folyamatot minden olyan esetben meg kell tennünk, amikor a számítógép konfigurációjában valamilyen változtatást végzünk. A belső memória maximális mérete az AT számítógépek esetében már magasabb, ám az általánosan elterjedt alapkonfiguráció-beli memória 1 Mbyte. A gép memóriájának bővíthetőségét az adott számítógép hardvere határozza meg, attól függően, hogy a gépben mennyi és milyen csatlakoztatási lehetőséget építettek ki a nagyobb mennyiségű memóriák számára.

Bár az IBM AT-ben általában majdnem minden olyan alkatrészt használhatunk, amelyet az XT-hez terveztek, mégis vigyázni kell a billentyűzettel, mert ezt az eszközt más üzemmódban kell működtetni AT és XT gép esetén. Ezen üzemmódok váltására általában a billentyűzet alsó felén található kis kapcsoló szolgál, így célszerű, ha ezt a kapcsolót az eredeti állapotban hagyjuk, elkerülve ezzel a billentyűzet eltérő működését.

Az AT számítógépeket nagyobb kapacitású háttértárolókkal is felszerelik, így az XT esetén szokásos maximum 360 KByte floppylemez kapacitás az AT gép esetében 1,2 Mbyte-ra nőtt.

Az IBM 386 egy, a 286-osnál jóval nagyobb teljesítményű 32 bites személyi számítógép. A teljesítmény növekedését – amit a 16-ról 32 bitre történt bővítés eredményezett – sajnos a külső egységek nem tudják igazán érzékelni, mivel a számítógép alaplapján kívül minden alkatrész az AT-286 gép részegysége is lehetne. A 386-os számítógépek rendelkeznek további előnyökkel is, melyek közé sorolhatjuk a hatékonyabb memóriakezelést, illetve a programok kényelmesebb párhuzamos futtatását.

Az IBM 486-os számítógép a következő lépcsőfok a listánkon. A gép szintén csak az alaplapban tér el kisebb testvéreitől, tehát szintén könnyen átalakíthatjuk korábbi 286-os vagy 386-os gépünket 486-osra. Mikroprocesszora az Intel 80486 sokkal gyorsabban hajtja végre a programlépések nagy részét, magasabb fokú integráltságának* köszönhetően. A 486-os másik teljesítményfokozó lehetősége, hogy a processzor olyan egységeket is magában foglal, melyek segítségével az összetettebb matematikai műveleteket gyorsan végre tudja hajtani. Korábbi gépeknél ezt a lehetőséget csak egy külső integrált áramkör, a co-processzor beszerelésével tudtuk megoldani.

Az IBM Pentium (P5 vagy 586) kompatibilis gép 64 bites processzora a nagyobb teljesítményű integrált áramkörök közé tartozik. Ennek a processzornak már kapható MMX-es változata is, amely multimédiás alkalmazások használatakor jelent előnyt.

A Klamath (vagy más néven a PII vagy P6), a Pentium MMX processzor továbbfejlesztése. (Ennek kisebb testvére a Celeron.) A Pentium III (Katmai Tanner) nagyobb teljesítménnyel és SIMD funkciókkal nyújt többet elődjénél. Az Intel tervei közt azonban szerepelnek újabb, nagyteljesítményű processzorok is, mint

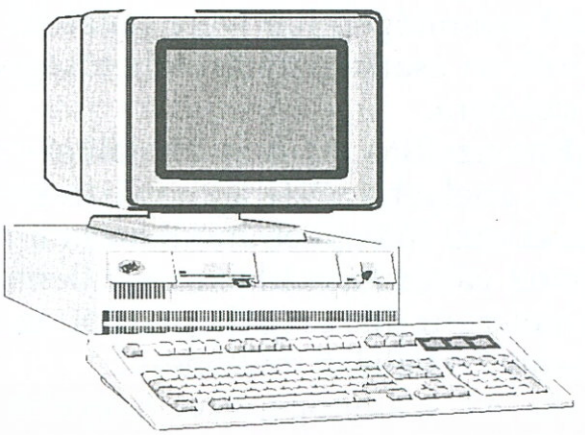
* Az Intel 80486-ban a mikroprogramok (processzor belső részutasításai) nagy részét huzalozott vezérlővel váltották ki, ezért az utasításokat közvetlenül egy elektronika hajtja végre, s nem kell lefutnia egy ennél jóval lassabb mikroprogramnak

például a Cascades, a Coppermine, a Willamette, a Foster, a Deerfield, a Merced (P7), a Merced II (McKinley) és a Madison.

Érdekességként megemlíthetjük, hogy néhány nagy teljesítményű pentium gép már több processzorral is rendelkezhet (a Pentiumokban max. 2, a Pentium II-ben akár 4 darab processzor is lehet).

Ha új gépet szeretnénk vásárolni, többnyire mindig csak az utolsó egy-két kategóriából választhatunk. (Ez jelenleg – 1999-ben – a Pentium II-nél kezdődik.)

1.6.3.2. Az IBM PS/2 és PS/1



A PS/2 és PS/1 az IBM cég saját terméke, ezekkel (a korábbiakkal ellentétben) kompatíbilis (olcsó távol-keleti) gépet nem lehet kapni. Az IBM szakemberei nagy hangsúlyt fektettek ezen gépek megbízhatóságára, amit a kompatibilis gépekről nem minden esetben mondhattunk el. Ezt a számítógépek ára is tükrözi, hiszen egy eredeti IBM gép általában többe kerül, mint a vele kompatibilis, hasonló teljesítményű egyéb gyártmány.

A PS sorozat gépei lényegében 80286-os, 80386-os, stb. alapú számítógépek, amelyeken az eddig megismert gépeken futó programok minden további nélkül használhatók (szoftverben kompatibilis). A gépeket általában színes VGA monitorral szerelik fel. A PS/2 inkább irodai-tervezési célokra, a PS/1 pedig otthoni „háztartási" célokra szolgáló berendezés, elég egyedi külső megjelenéssel.

A gépek belső felépítése bizonyos esetekben eltér az eddigiektől (μchannel), így a vezérlőkártyák cseréje nem mindenkor vezet célra egy gépbővítés esetén, mivel ez a géptípus speciális kártyákat igényel.

1.6.4. Egyéb géptípusok

Természetesen nem csupán Intel processzorra épülő személyi számítógépek léteznek, hiszen egyéb gyártók is készítenek hasonló kategóriájú gépeket. Ezek közül talán az Apple Macintosh a legelterjedtebb, amely egy igen megbízható többnyire kiadványszerkesztési és grafikai célokra alkalmazott számítógép. Ezekkel a gépekkel azonban vigyázni kell, hiszen az IBM kompatíbilis, Intel processzor alapú gépekre készített programok nem működnek rajtuk.

1.7. Számítógépgenerációk

Az **első generáció**s gépek közé az 1945 és 60 között készített elektroncsöves digitális gépeket soroljuk, amelyek alacsony szintű nyelveken voltak programozhatóak.

A **második generáció**s számítógépek elsősorban a 60-as évek elején készültek és tranzisztorokat, ferritgyűrűs tárakat tartalmaztak. E készülékeknél jelent meg a megszakítás-rendszer, amely segítségével a számítógépek maguk képesek lekezelni az előre nem kiszámíthatóan jelentkező eseményeket. A második generációs számítógépeknél jelentek meg az operációs rendszerek és a magas szintű prog-

ramnyelvek, melyek probléma- és felhasználó-orientálttá tették a gépek programozását.

A **harmadik generációs** számítógépek a 60-as évek második felétől kezdve kerültek felhasználásra. Kialakult a multiprogramozás és a párhuzamos működés, melynek segítségével lehetőség van egy számítógépet egyidőben több feladatra is használni. Ezek a gépek már integrált áramkörökből épültek fel, és itt alkalmaztak először képernyőket is. Ebbe a kategóriába sorolható sok olyan manapság is elterjedt géptípus, mint például a ZX-Spectrum, a Commodore-64, vagy az IBM-XT. Az annak idején ezen gépek programozására szolgáló BASIC nyelvet Kemény János György és Tom Kurtz 1963-ban alkotta meg az Egyesült Államokban.

A **negyedik generáció** korunk csúcsteljesítményű gépeit foglalja magában, mely gépek legfontosabb jellemzője a magas fokú integráltság. (Például egy P6-os processzor 5.500.000 tranzisztort tartalmaz.)

Az **ötödik generációs** számítógépek létrehozására szolgáló programot 1981-ben, a Japánban hozták nyilvánosságra. E gépek fő jellemzői közé elsősorban a *mesterséges intelligencia*, és a *felhasználó-orientált kommunikáció* (pl. emberi beszéd megértése) sorolható. A kutatások során azonban kiderült, hogy a program sajnos a tervezett időn belül nem hozhat forradalmi változásokat, hiszen ezen gépek működési elvét a hagyományos rendszerekkel szöges ellentmondásban lévő neurális hálók használatával lehet csak megvalósítani.

1.8. Fejlődési trendek

A számítástechnika fejlődése az utóbbi évtizedben oly nagy mértékben felgyorsult, hogy a korszerű technika követése csak igen komoly anyagi áldozatok árán lehetséges, hiszen egy két három éves konfiguráció, már elavultnak számít. Általánosságban elmondható, hogy körülbelül 3-4 évente megtízszereződnek a számítógépek kapacitás- és teljesítményadatai. Ez egyben azt is jelenti, hogy egy adott tulajdonságú eszköz ára folyamatosan csökken, de mivel ezzel párhuzamosan megjelennek a korszerűbb eszközök is, az optimális konfigurációk árai változatlanok maradnak. Ezzel egy időben a számítástechnika és informatika sok olyan területre is betör, ahol eddig a magasabb árak miatt nem volt jellemző. Mindezt sok esetben észre sem vesszük, hiszen nem gondolunk arra, hogy az autónk motorját a mosógépünket, a hifi tornyunkat, a mikrosütőnket és még sok egyéb hétköznapi eszközünket is egy számítógép vezérli.

Egyes eszközökre konkretizálva a processzorok terén jelentős teljesítménynövekedés figyelhető meg az új processzorok folyamatos megjelenésével (PentiumII, MMX technológia, stb.). A vezérlőkártyák buszrendszere is változik (8-16 bites ISA busz, VESA Local Bus, SCSI-szabvány, stb.), az órajel-növekedés mellett. A mai vezérlőkártyák nagy része már megfelel a Plug and Play előírásoknak, így automatikus konfigurálásuk miatt – hacsak nem akarunk eltérni attól – nincs szükség hardveres beállításukra. A háttértárolók kapacitásainak növekedése (5-6 év alatt közel 100 szoros) és méretének csökkenése mellett több újfajta optikai alapú háttértároló is megjelent. A monitoroknál és képernyő-vezérlőkártyáknál a felbontás- és színmélység-növekedés volt megfigyelhető (pl. az általános VGA felbontás 640x480-ról 1600x1200-ra a színélység 256-ról 256000 ezerre nőtt), s mindemellett csökkent a monitorok káros sugárzása is (Low Radiation) A nyomtatók

felbontása és minősége javult jelentős mértékben az új tintasugaras és lézernyomtatók megjelenésével.

A komplett PC-nek ma már természetes tartozékai a multimédiás és kommunikációs eszközök is.

Ezen fejlődéi trendek tehát egyben iránymutatók is a jövőre való várakozások tekintetében.

1.9. Nyomtatóvásárlási tanácsok

Ahhoz, hogy meghatározzuk, milyen nyomtatót szerezzünk be, nagyon sok szempontot kell figyelembe venni. Természetesen ezek közül az egyik legfontosabb, hogy mennyi pénz áll rendelkezésünkre a vásárláshoz. Nem biztos azonban, hogy célravezető módszer csupán az anyagi kondíciók figyelembe vételével dönteni, hiszen az, hogy egy készülék beválik-e, nem kizárólag ez dönti el.

A legfontosabb szempontnak annak kell lennie, hogy mire kívánjuk használni a készüléket. Más típusú nyomtató választása szükséges ugyanis például ügyviteli célra és más szöveg- vagy kiadványszerkesztési feladatok ellátásához. Sőt, bizonyos feladatok esetén célszerűbb, ha nem is egy nyomtatót vásárolunk. Ily módon tehát ha a nyomtató kiválasztásánál az alábbiaknak megfelelően járunk el, valószínűleg nem bánjuk meg döntésünket.

Amennyiben több példányos anyagokat szeretnénk előállítani leendő készülékünkkel, mindenképp mátrixnyomtatót vásároljunk. A tintasugaras és a lézernyomtatók ugyanis nem mechanikus elven működnek, így az indigós lapon nem képesek nyomot hagyni. Mivel a mátrixnyomtatók között is sokfélét találunk, választhatunk közöttük. A 9 tűs nyomtatók ugyan olcsóbbak, de maximum NLQ üzemmódban képesek szépen nyomtatni, ekkor azonban többnyire igen lassúak. A drágább 24 tűs nyomtatók normál üzemmódban is viszonylag elviselhető írásképet adnak és az LQ üzemmód mellett is tűrhető a sebességük. Természetesen a sebesség egyes nyomtatótípusok között igen eltérő is lehet. Ezen adatot mátrixnyomtatóknál jellemzően karakter per másodpercben adják meg (cps), amely alatt a nyomtató leggyorsabb üzemmódjában másodpercenként írt betűk számát értjük.

Az újabb nyomtatótípusokat többnyire egyaránt használhatjuk leporellóval és vágott (pl. A/4) lapokkal is. A leporelló használata ugyan kényelmesebb az összefüggő lapok miatt, de gazdaságtalanabb* és kevésbé esztétikus. Folyamatos, nagy mennyiségű nyomtatásnál azonban szinte elképzelhetetlen a munka nélküle. Amennyiben önálló vágott lapokkal dolgozunk tetszés szerinti papírral ,,etethetjük'' nyomtatónkat, így akár fejléces papírt vagy borítékot is használhatunk. Azokhoz a készülékekhez, amelyek a vágott lapok használatát lehetővé teszik, szinte kivétel nélkül vásárolhatunk papíradagoló készüléket, amely segítségével egyszerre jó néhány (általában több száz) lapot előre betehetünk a nyomtatóba. A későbbiekben ezeket a nyomtató folyamatosan használja fel. Vigyázzunk azonban arra, hogy a lapadagolóba csak egyszerű lapokat helyezhetünk, ha indigós másolatok készítését tervezzük végezni, ez a módszer nem alkalmas, hiszen a lapadagoló külön-külön venné be a lapot és az indigót.

* Nem mindegy, hogy ,,húzó'' vagy ,,toló'' traktort használunk. A régebbi típusú húzótraktorral valóban pocsékol a készülék, de a tolótraktor már kevésbé. Az újabb típusú készülékeket már többnyire tolótraktorral szerelik fel.

Amennyiben igényeink magasabbak, s nem elégszünk meg a mátrixnyomtatók által nyújtott minőséggel, vásárolhatunk tintasugaras vagy lézernyomtatót. Ezek a készüléktípusok ugyanis jóval szebb írásképpel és lényegesen csendesebben dolgoznak. Ne felejtsük azonban el azt a tényt, hogy ezen készülékekkel csak egypéldányos nyomtatásra van lehetőségünk. Pontosan emiatt a tintasugaras és lézernyomtatókat (egy vagy több) lapadagolóval látják el, így egyszerre jóval több lapot is helyezhetünk a készülékbe.

A tintasugaras nyomtatók általában kisebb méretűek, s a mátrixnyomtatóhoz hasonló sebességgel dolgoznak. A nyomtatás költsége és az írásképminősége valahol a mátrix és a lézernyomtató között van, de ezt erősen befolyásolhatja a használt papír fajtája is, hiszen durvább minőségű papíron a nyomtatás kiszálkásodhat.

Ha jó minőségű anyagot szeretnénk előállítani, akkor a lézernyomtató mellett célszerű döntenünk. Ugyancsak lézernyomtató vásárlását kell fontolóra venni akkor is, ha komolyabb, eltérő betűtípusok alkalmazását is lehetővé tevő szövegszerkesztő programokat használunk (a Windows alatt futó programok ilyenek), mivel ez esetben a mátrixnyomtatók csak grafikus üzemmódban és igen lassan tudnak dolgozni.

Színes nyomtatás iránti igényünk esetén elsősorban a tintasugaras nyomtatók jöhetnek számításba, mivel a mátrixnyomtatókkal élethű színeket visszaadni szinte lehetetlen. Egyre kedvezőbb áron kerülnek forgalomba a lézernyomtatók minőségével majdnem azonos nyomtatást produkáló, ám azoknál olcsóbb színes tintasugaras nyomtatók, melyekkel profi anyagok is előállíthatók.

Amennyiben eldöntöttük, hogy milyen fajtájú készüléket vásárolunk, célszerű ha végignézzük az üzletekben található azonos elvű, de különböző márkájú készülékeket, hiszen jelentős árkülönbségek vannak azonos tudású nyomtatók között is.

Mielőtt azonban végleg elhatározzuk, hogy melyik printer mellett döntünk, néhány igen fontos dologról sem árt érdeklődünk. A komolyabb programok többsége nem minden nyomtatóval tudja kihasználni az összes szolgáltatását. Éppen ezért célszerű, ha meggyőződünk arról, hogy az általunk alkalmazott programok milyen nyomtatótípusokat tudnak használni. Ha olyan, vagy azzal kompatíbilis nyomtatót veszünk, akkor sok kellemetlenségtől óvhatjuk meg magunkat. Pontosan emiatt a legtöbb új nyomtatótípust már úgy készítik, hogy azok kompatíbilisek legyenek a legismertebb készülékekkel, illetve szabványokkal. Ily módon a mátrixnyomtatóknál az Epson-kompatibilis, lézernyomtatóknál pedig a HP-kompatibilis készülékek beszerzése javasolt.

A kompatibilitási problémákon túl – ha nem Windows alatt dolgozunk – szintén sok gondot okozhatnak az ékezetes karakterek is. A régebbi, DOS alatt futó szövegszerkesztő programok ugyanis többnyire a nyomtató karakterkészletét használják. Nem mindegy tehát, hogy a nyomtatható karakterek között megtaláljuk-e a magyar ékezetes betűket, illetve milyen kódtáblának megfelelő kiosztásban. Pontosan emiatt célszerű még nyomtatóvásárlás előtt megvizsgálni, hogy a használt szövegszerkesztőnk, a CWI vagy a 852-es kódkiosztásnak megfelelően használja-e az ékezetes betűket, hiszen rossz döntés esetén komoly konvertálási gondokkal találhatjuk szembe magunkat. Természetesen mindezeknek nincs jelentősége akkor, ha saját karakterkészletet alkalmazó, vagy Windows alatt futó

szövegszerkesztőt használunk, hiszen ebben az esetben a program a saját karakterkészletét tölti le a nyomtatóba.

További szempont lehet a nyomtatóhoz mellékelt kézikönyv megléte, részletessége, illetve az, hogy milyen nyelven íródott.

1.10. Ellenőrző kérdések

1. Milyen számjegyeket használ a bináris számrendszer?
2. Miért alkalmazzuk a számítástechnikában a kettes számrendszert?
3. Milyen logikai műveleteket ismer?
4. Hogyan állítható elő az összeadás logikai műveletekből?
5. Ismertesse a számítógép blokkvázlatát!
6. Mit mond ki a Neumann-elv?
7. Ismertesse az adott számítógép-generációk jellemzőit!
8. Milyen alapvető különbségek vannak a számológép és számítógép között?
9. Ismertesse a teljesítmény és a kapacitás fogalmát!
10. Mit jelent a kompatibilitás?
11. Mit jelent a moduláris felépítés?
12. Milyen előnyei vannak a moduláris felépítésnek?
13. Ismertesse a hordozható számítógép-kategóriákat!
14. Ismertesse a számítógép központi egységének felépítését!
15. Mire szolgál a processzor és a memória?
16. Mit nevezünk perifériának?
17. Milyen monitortípusok vannak?
18. Adja meg képfelbontás szerint javuló sorrendben a monitortípusokat.
19. Ismertesse a nyomtatótípusokat!
20. Hasonlítsa össze a nyomtatótípusokat ár és üzemeltetési költség szerint!
21. Hasonlítsa össze a nyomtatótípusokat nyomtatási minőség szerint!
22. Mely nyomtatótípusok alkalmasak többpéldányos nyomtatásra?
23. Ismertesse a mátrixnyomtató működési elvét!
24. Mi a rajzgép?
25. Hasonlítsa össze a printert a plotterrel?
26. Mire szolgál az egér, a joystick és a fényceruza?
27. Mire szolgál a modem?
28. Mi a scanner?
29. Miért körülményesebb scannerrel a szövegfeldolgozás a képfeldolgozásnál?
30. Definiálja az információ fogalmát!
31. Mi a bit?
32. Mi a byte?
33. Hány byte 1 kbyte?
34. Mi a karakter?
35. Mire szolgál az ASCII kódtábla?
36. Mire szolgál a memória?
37. Mire szolgálnak a háttértárolók?
38. Milyen adatokkal jellemezzük a tárakat?
39. Hasonlítsa össze a memóriatípusokat, mi jellemzi a RAM és ROM tárakat?
40. Hasonlítsa össze a memóriát a háttértárolókkal!
41. Csoportosítsa a háttértárolókat!
42. Csoportosítsa a lemeztípusokat!
43. Hasonlítsa össze a hajlékonylemezek és a winchesterek tulajdonságait!
44. Hasonlítsa össze a floppylemezeket!
45. Mit takar a DD és a HD jelölés?
46. Mit jelent a mentés és betöltés fogalma?
47. Jellemezze a szalagos, elekrtomágnenes tárolókat!
48. Jellemezze a lemezes, elekrtomágnenes tárolókat!
49. Jellemezze az optikai tárolókat!
50. Adja meg teljesítmény szerint javuló sorrendben a géptípusokat!
51. Melyek a számítógép fő részei?
52. Mi a központi egység feladata?
53. Mit határoz meg az órajel?
54. Milyen adatokkal jellemezhetjük a számítógépeket?

2. Gépkezelés

Ahhoz, hogy a számítógépet használni tudjuk, az alapfogalmakon túl meg kell ismerkedni néhány gyakorlati tudnivalóval is. De még mielőtt bármit is teszünk, gondoljuk át a következőket: A számítógép valójában egy igen buta jószág, csak azt tudja megcsinálni, amit megtanítanak neki. Amikor tehát dolgozunk vele csak azon dolgokat tehetjük, amit valaki már korábban megtanított (tehát az éppen használt program szolgáltatásait vehetjük csak igénybe.) Amennyiben mást teszünk, nem fogja megérteni, ezért meg sem csinálja, vagy jó esetben egy hibajelzést küld. Ezektől persze nem kell megijedni, hiszen a hibák többségét egy újbóli helyes begépeléssel megoldhatjuk. Ezért tehát **ne féljünk a géptől**, ha valami nem sikerül elsőre, majd megy másodikra vagy harmadikra. A gépet ugyanis **billentyűzetről elrontani nem tudjuk**, bár rossz parancsokkal végezhetünk kellemetlen kimenetelű dolgokat, de ezek nem vezetnek a gép elromlásához. (Az ilyen parancsok kiadásakor a gép amúgy is figyelmeztet minket, s az ilyen ,,rossz'' dolgok végrehajtásához is kell némi szakértelem.) S még valami. A számítógép nem jegyzi meg, hogy ki milyen hibát vétett, a hibajelzés előbb-utóbb eltűnik a képernyőről, s utána már semmi nyoma nem marad.

2.1. A monitor visszajelzései DOS-ban

Ha használni kívánjuk számítógépünket, akkor tisztában kell lennünk a monitoron megjelenő üzenetekkel és visszajelzésekkel is. Ezen üzenetek nagy részét később, az operációs rendszer kapcsán tárgyaljuk, most csupán néhány olyan jelzésről szólunk, amelyeket mindenképp ismernünk kell.

2.1.1. A kurzor

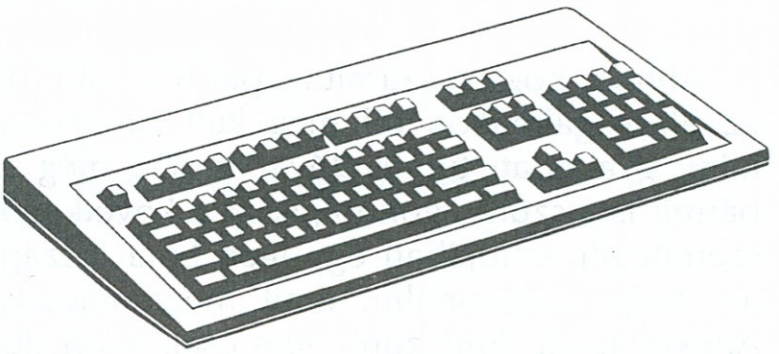
A kurzor egy olyan villogó vonaldarabka* a képernyőn, amely a következő karakter megjelenési helyét jelzi. Ahol látjuk a kurzort, oda tudjuk begépelni szövegünket. (Természetesen megfelelő billentyűkkel a kurzort mozgathatjuk is.)

* Többnyire villogó vonaldarabka, de néha megjelenhet tömör négyzet vagy nyíl formájában is.

2.1.2. A prompt

A prompt a gép visszajelző karaktersorozata, ami akkor jelenik meg, ha a gép utasítást vár tőlünk. A prompt mindig a sor elején található és sokszor tartalmaz számunkra hasznos információkat* is. Egy tipikus prompt például a `C:\>`.

2.2. A billentyűzet



A billentyűzet a számítógép egyik legfontosabb adatbeviteli eszköze. Segítségével tudja a felhasználó „megmondani" a számítógépnek, hogy mit szeretne tenni. Ha ránézünk egy szabványos számítógép klaviatúrájára, láthatjuk, hogy bár nagyon hasonlít egy írógép billentyűzetére, mégis rengeteg eltérés található. Ezek közül legfontosabbak azok az új billentyűk, amelyek az írógépen nem találhatók meg. Eltérés lehet továbbá az is, hogy a számítógép billentyűzetén az Y és a Z más helyen található, mint az írógépen. Hacsak nem magyar billentyűzettel van dolgunk, közvetlenül nincsenek ékezetes betűk (csak esetleg matricákkal megtoldott egyéb gombok), viszont létezik a 0 (nulla) és az 1 (egy) is. Ez nagyon fontos, hiszen a gépnek meg kell tudnia különböztetni a számokat a betűktől (az ember az értelmezés alapján tesz különbséget, erre a gép nem képes). Fontos tehát, ha számokat gépelünk, akkor mindig használjuk a 0 és 1 gombokat, soha se az I, az l, az o vagy az O billentyűt üssük le helyettük!

A számítógép billentyűzetén lehetőségünk van folyamatos karakterbevitelre is, a kívánt billentyű hosszabb ideig történő nyomva tartásával. Amennyiben ugyanis valamely gombot nem engedjük fel egy adott időn belül, pár másodperc elteltével a gép folyamatosan fogja azt megjeleníteni.

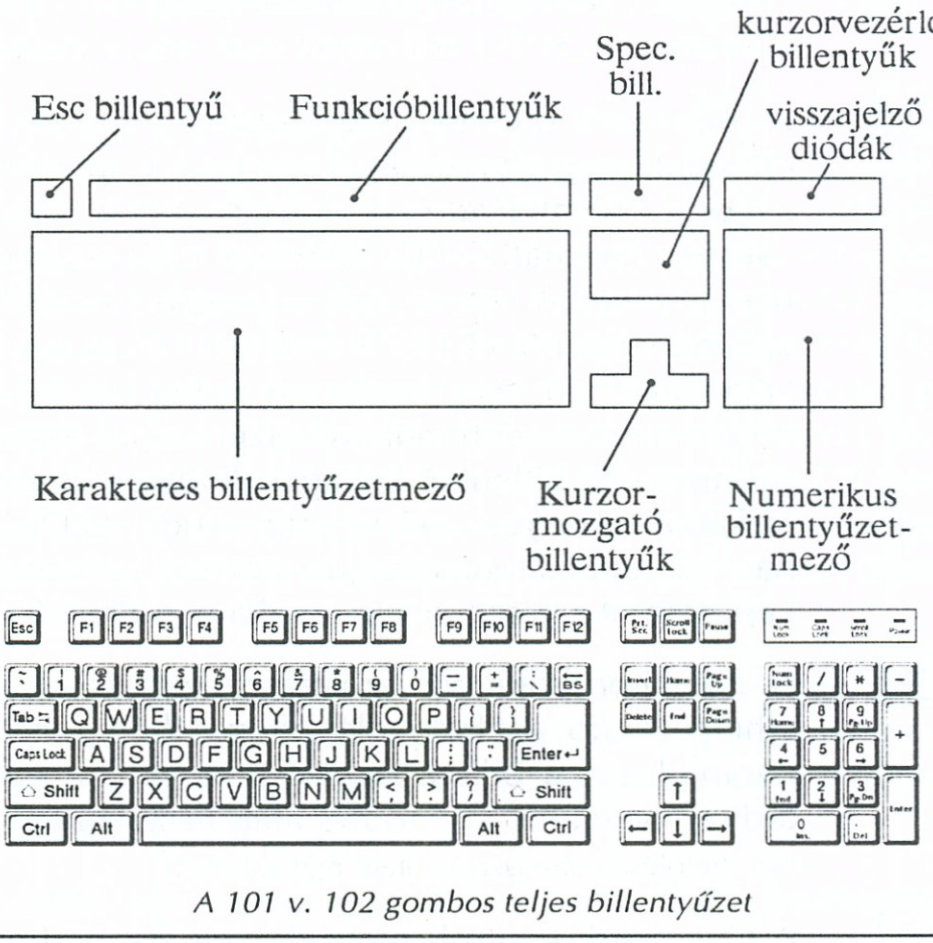
További lehetőség az előregépelés is. Ennek segítségével már olyankor is vihetünk be billentyűzetről karaktereket (többnyire maximum tizet) amikor a gép még nem adta ki a promptot. Ezen karakterek azonban csak akkor íródnak ki, mikor már a prompt is megjelenik. Figyeljünk továbbá arra is, hogy amennyiben a gép parancsot vár tőlünk (tehát a prompt után gépelünk), nem adhatunk be tetszőleges hosszúságú sorokat sem. Ez a korlát a prompt

A karakteres billentyűzetmező kiosztása

* Például, hogy melyik meghajtóval dolgozunk, vagy melyik könyvtárban tartózkodunk

karaktereivel együtt 128 karakterben került megállapításra, így amennyiben ennél hosszabb parancsot szeretnénk gépelni, azt a számítógép nem teszi lehetővé, s ezt hangjelzéssel adja tudtunkra.

Sok esetben még az azonos típusú számítógépek is néha eltérő kiosztású és elrendezésű billentyűzettel rendelkezhetnek.



A 101 v. 102 gombos teljes billentyűzet

A 83 gombos billentyűzeten három, a 101 vagy annál több gomboson négy fő részt különböztethetünk meg. Az első és egyben legfontosabb az ún. karakteres billentyűzetmező, amely középen helyezkedik el. Ez tartalmazza a betűket és a számokat.

A második billentyűcsoport a funkcióbillentyűk, amelyek 83 gombos billentyűzeten bal oldalon találhatók és F1-től F10-ig számozódnak, 101 gombos klaviatúrán pedig felül vannak és F1-től F12-ig számozódnak. A harmadik, az ún. numerikus billentyűzetmező, minden esetben jobb szélen helyezkedik el, s elsősorban a számok kényelmesebb bevitelére szolgál. A negyedik, a csak 101 gombos billentyűzeten található csoport a vezérlőbillentyűk, amelyek a karakteres és numerikus billentyűzetmező között helyezkednek el. Feladatuk olyan funkciók megvalósítása, melyeket más billentyűkkel csak közvetett módon tudnánk elérni.

2.2.1. A billentyűk használata

A következőkben sorra végignézzük a különleges szerepű billentyűket, s ejtünk néhány szót mindegyik szerepéről is:

Shift

A SHIFT billentyű folyamatos nyomvatartása mellett a többi billentyű funkcióját tudjuk megváltoztatni. (Jelölése üres felfelé mutató nyíl is lehet.) Használatával a megfelelő billentyű nagybetűvel történő megjelenítése válik lehetővé. Alkalmazása szükséges akkor is, ha olyan írásjelet szeretnénk használni, amely a billentyűn másodlagosan (felül) helyezkedik el. Mivel a SHIFT gomb egyszeri lenyomása teljesen értelmetlen, ezért az ajánlott működtetési sorrend az, hogy először nyomjuk le a SHIFT

billentyűt, tartsuk folyamatosan lenyomva, majd üssük le a kívánt másik billentyűt. A SHIFT billentyűt csak ennek befejeztével engedjük el.

Caps

A Caps Lock billentyű segítségével a kis- és nagybetűk használatát fordíthatjuk meg olymódon, hogy ha a Caps Lock billentyűt bekapcsoljuk, akkor a billentyűzeten leütött abc betűi nagybetűvel jelennek meg. Az ilyenkor használt SHIFT billentyű most a kisbetűk megjelenését eredményezi. (Capital letters lock = nagybetű zár.) Lenyomása nem teljesen egyenértékű a SHIFT billentyű állandó nyomvatartásával, hiszen a Caps Lock billentyű nem hatásos a számokra és az írásjelekre, ezeknél továbbra is az eredeti működés szerint kell eljárnunk.
A Caps Lock billentyű bekapcsolt állapotát egy, a billentyűzet jobb felső sarkában elhelyezkedő világító dióda (LED) jelzi. (A LED mellett található felirattal azonosíthatjuk a hozzá tartozó billentyűket.) A funkció kikapcsolását szintén ugyanezzel a gombbal érhetjük el.

Tab

A tabulátor billentyű szövegszerkesztéskor, a pontosan egymás alatt elhelyezkedő oszlopok létrehozásában lehet segítségünkre. Ha megnyomjuk ezt a billentyűt, akkor a kurzort egy előre definiált oszlopba tudjuk mozgatni. (Windows alatt használható a mezők közti lépkedésre is.) (jelölése oda-vissza mutató nyíl is lehet.)

Ctrl

A Ctrl (ejtsd: kontrol) megváltoztatja a párhuzamosan lenyomott gomb jelentését. A billentyűt vezérlési célokra használhatjuk. Működtetése a SHIFT billentyűhöz hasonlóan folyamatos nyomvatartással érhető el.
A Ctrl és C billentyűk egyidejű lenyomásával például megszakíthatjuk az éppen futó funkciót vagy programot, vagy a Ctrl és Z billentyűk használatával be tudunk fejezni egy szöveges állományt. Bizonyos programokban a Ctrl és egy megadott gomb egyidejű lenyomásával érhetünk el kívánt funkciókat.

Alt

Az Alt gomb működtetése a SHIFT és Ctrl billentyűkhöz hasonlóan szintén folyamatos nyomvatartással érhető el. Ez a gomb is megváltoztatja a párhuzamosan lenyomott gomb jelentését. Szerepe speciális, programok által definiált, vagy alternatív funkciók elérése. Használatával oldható meg a tetszőleges kódú karakter bevitele is.

Esc

Az escape (ejtsd: iszkép) billentyű szerepe igen sokrétű, általában valamilyen visszalépést, kilépést vagy törlést vált ki. Szó szerint fordítva jelentése: menekülés. Alaphelyzetben nincs szerepe, de mivel a gyakran használt DOSEDIT vagy DOSKEY programok rezidens működését feltételezhetjük, a begépelt parancssor törlésére szolgál. Legtöbb esetben a programokból vagy menüpontokból való kilépést az ESC billentyű megnyomásával érhetjük el.

F1 F12

A funkcióbillentyűknek (F1 ... F12) nincs előre meghatározott szerepe. Mindig az éppen futó program dönti el, hogy ezen billentyűket milyen célra lehet használni. Leírásukat ezért célszerű a programokhoz mellékelt használati útmutatóban keresni. Általában különböző menüpontok lehívására, speciális funkciók kiváltására szolgálnak. (Alaphelyzetben – segédprogramok nélkül – az előző parancssor megjelenítését F1-el be-

tűnként, F3-al teljes egészében tehetjük meg, de gyakran alkalmazzák az F1-et segítségkérésre is.)

Az ENTER a számítógép egyik legfontosabb billentyűje. Akkor kell megnyomni, ha egy általunk begépelt parancsot érvényesíteni szeretnénk. Amíg csak gépelünk semmi érdemleges sem történik, hiszen a gép nem tudja, hogy mikor szándékozzuk befejezni a sor begépelését. Az ember értelmezi a mondatot, s a hangsúlyból tudja, hogy hol a mondat vége, mikor válaszolhat a feltett kérdésre. A számítógépnek ehhez meg kell nyomni az ENTER billentyűt, csak akkor fogja végrehajtani a kívánt parancsot, s az ENTER billentyű lenyomásáig azonban még bármit javíthatunk rajta. Némely gépen az ENTER helyett RETURN vagy CR gombokat találunk, ez azonban ne zavarjon meg senkit, hiszen szerepük teljesen megegyezik az ENTER-rel. (Amennyiben a gép billentyűzetén több ENTER-t is találunk bármelyiket használhatjuk.)

Az ENTER billentyű felett találjuk a BACKSPACE (ejtsd: bekszpész) gombot, amely az utoljára beütött betű javítására szolgál. Megnyomásának hatására a kurzortól balra eső karakter törlődik, az esetlegesen jobbra lévők pedig balra gördülnek.

A kurzor elmozdítása egy karakterpozícióval balra. Ha a kurzor közvetlenül a prompt után áll, akkor a billentyű hatástalan.

A kurzor elmozdítása egy karakterpozícióval jobbra. Ha a kurzor a sor végén áll, akkor a billentyű hatástalan.

A kurzor elmozdítása egy sorral felfelé. Alapértelmezésben vagy hatástalan, vagy a korábban begépelt és ENTER-rel érvényesített korábbi utasítás visszahozatalára szolgál.

A kurzor elmozdítása egy sorral lefelé. Alapértelmezésben vagy hatástalan, vagy a korábban begépelt és ENTER-rel érvényesített régebbi utasítás visszahozatalára szolgál.

A kurzor sor elejére állítása. Amennyiben ezt (vagy a következő öt: END, PgUp, PgDn, INS, DEL) a billentyűt a jobboldali numerikus billentyűzetmezőn kívánjuk használni, a Num Lock gombot kikapcsolt állapotba kell hozni.

A kurzor a sor utolsó értelmezhető karakterére állítása.

A kurzor lap tetejére állítása, illetve lapozás egy oldallal visszafelé (alapállapotban nem értelmezhető).

A kurzor lap aljára állítása, illetve lapozás egy oldallal lefelé (alapállapotban nem értelmezhető).

A kurzor által jelölt karakter törlése. Amennyiben a kurzorral a sor közepén állunk, hatására törli a kurzor által jelölt karaktert, s helyére jobb-

ról egy másik karakter gördül a sor hátralévő részével együtt. Ezzel a törléssel a kurzor egy helyben marad, s többszöri megnyomására folyamatosan tudjuk törölni a sor kurzortól jobbra eső részét. (A másik törlő billentyűvel, a backspace-szel a kurzortól balra lévő karaktereket törölhetjük a kurzor folyamatos mozgatása mellett.) A DEL billentyű azonos a DELETE feliratúval.

Váltás beszúrás és felülírás üzemmód között. Az INS (vagy INSERT) gomb megnyomásával DOS-ban a kurzor alakja megváltozik, s akár a Caps Lock-nál, itt is kapcsolhatjuk az üzemmódokat. A vastagabb kurzorvonal a beszúrás, a vékonyabb a felülírás üzemmódot jelöli. Ha a kurzorral a sor közepén egy tetszőleges karakteren állunk és felülírás üzemmódban nyomunk meg egy betűt, akkor az törli a helyén lévőt, míg beszúrás üzemmódban az általunk leütött betű helyet szorít magának a sor jobbra tolásával, s nem törli ki a kurzor által jelölt karaktert.

A jobboldali numerikus billentyűzetmezőn elhelyezkedő gombok elsősorban a számok beírására szolgálnak. Ám, ha jobban megnézzük, a számok mellett kis nyilakat is találunk, amelyeket szintén használhatunk. E két üzemmód (számok és nyilak) váltására szolgál a Num Lock billentyű. Ehhez a gombhoz is tartozik egy világító dióda, melyen ellenőrizhetjük állapotát. A Num Lock gomb megnyomásával tudjuk a megfelelő üzemmódot (és a lámpát) kapcsolni (működése a Caps Lockhoz hasonló). Ha a led világít, akkor a numerikus billentyűzetmezőn elhelyezkedő gombok számok bevitelére szolgálnak, ellenkező esetben a kurzor mozgatására van módunk, a nyilaknak megfelelően.

A Scroll Lock billentyű be- illetve kikapcsolt állapotát szintén egy dióda jelzi. Bekapcsolt állapotában a nyilak nem kurzormozgatásra, hanem objektummozgatásra szolgálnak. (Némely program bizonyos képernyőterületek mozgatását is lehetővé teszi, ilyenkor lehet alkalmazni a Scroll Lock billentyűt. Egyes szövegszerkesztő programokban a Scroll Lock kikapcsolt állapotában a kurzort mozgathatjuk a nyilakkal, bekapcsolt állapotában a szöveget, a kurzor egy helyben tartása mellett.)

A PAUSE billentyű a magnetofonokhoz hasonlóan itt is a „pillanat állj" funkciót látja el. Megnyomásának hatására az éppen futó programot vagy funkciót felfüggeszti. Az újraindítást bármely más billentyűvel kiválthatjuk. Olyankor célszerű használni, amikor a képernyőn szaladó hosszú lista megállítására van szükségünk.

Ezzel a billentyűvel a képernyő tartalmát másolhatjuk nyomtatóra. Windows operációs rendszer alatt a képernyő tartalma vágólapra másolódik (ekkor nem nyomtat).
Figyelem: 83 gombos billentyűzet esetén a Print Screen gomb a csillag felett, vele azonos billentyűn található, így használatakor a SHIFT gomb folyamatos nyomvatartása is szükséges.

2.2.2. Billentyűkombinációk alkalmazása

Ctrl Alt Delete — A gép újraindítása. Ha már végképp nem tudunk kilépni a nem kívánt funkcióból, akkor a kikapcsolás helyett hasznosabb a Ctrl, Alt és Del billentyűk együttes használata. (Célszerű, ha a Ctrl és Alt gombok folyamatos nyomvatartása mellett ütjük le a Del billentyűt.)
Windows 95/98-nál az újraindításon kívül programbezárásra is használható.
Windows NT esetén bejelentkezésre, illetve az adatbiztonsági panel előhívására szolgál.

Ctrl C — Program vagy egyéb funkció félbeszakítása. (Ugyanerre a célra használatos még a CTRL BREAK billentyűkombináció is.)

Ctrl Z — Szöveges állomány lezárása, ,,állomány vége'' jel kihelyezése (ezt a lehetőséget a COPY CON parancs ismertetésekor is tárgyaljuk).

Ctrl S — Folyamat felfüggesztése megszakítás nélkül. Jelentése megegyezik a PAUSE billentyűével. (83 gombos billentyűzeten nincs PAUSE billentyű, azon csak ezt a kombinációt tudjuk alkalmazni például egy hosszú lista megállítására.)

Ctrl P — Másolat nyomtatás be-, illetve kikapcsolása. Ha a P billentyűt a Ctrl gombbal együtt nyomjuk le, akkor a gép minden sorzárás után folyamatosan kinyomtatja az éppen képernyőre kerülő információkat. A folyamatos nyomtatást megszakítani ismételt Ctrl-P lenyomással lehet. (ua. mint a Ctrl-PrtSc)

Alt ☐ ☐ ☐ — Tetszőleges kódú karakter begépelése. Ha az ASCII kódtábla egy tetszőleges karakterét szeretnénk begépelni, ám azt nem találjuk meg a billentyűzeten, akkor az Alt gomb és a karakterkód numerikus billentyűzetmezőn történő begépelésével előhozhatjuk azt. Például, ha meg szeretnénk jeleníteni az á betűt, úgy nyomjuk meg az Alt billentyűt, majd ennek folyamatos nyomvatartása mellett a jobboldali numerikus billentyűzetmezőn az 1, a 6, majd a 0 gombokat. Most engedjük fel az Alt gombot, s ha mindent jól csináltunk, akkor megjelenik az ASCII kódtábla 160-as kódjának megfelelő á betű.

A fent felsoroltakon túl létezhetnek egyéb gombok is a billentyűzeten. A ⊞ például a Windows 95 Start menüjének legördítésére szolgál.

Fontos: A fent említett billentyűfunkciók természetesen megváltozhatnak, ha az általunk használt program átdefiniálja azokat. Így ha egy új program kezelésével szeretnénk megismerkedni, akkor nézzük át annak dokumentációját, melyben megtalálhatjuk, hogy mely billentyűk esetlegesen milyen funkcióra módosulnak. Ha ilyet nem találunk, akkor nagy valószínűséggel az adott programban is a fentiekhez hasonlóan tudjuk majd kezelni a billentyűket.

2.3. Nyomógombok

A billentyűzeten kívül egyes számítógépeken magán a központi egység dobozán is találunk nyomógombokat.

Ezek közül az egyik legfontosabb a „reset" gomb. E gomb megnyomásának hatására a számítógép teljesen újraindul, s a bekapcsoláskor megszokott tennivalókat hajtja végre. A reset gomb akkor is hatásos, amikor a Ctrl-Alt-Del billentyűkombinációval már nem tudunk újraindítást elérni. Alkalmazásával azonban bánjunk óvatosan – különösen Windows operációs rendszert használva –, mert hatása a kikapcsolással egyenrangú.

Bizonyos gépeken találhatunk egy „turbo" feliratú gombot is, melyet célszerű bekapcsolt állapotban tartani. Amennyiben kiengedjük a gépünk működését lassíthatjuk le vele. A gomb állapotát többnyire egy világító diódán, vagy a frekvenciakijelzőn is nyomon követhetjük.

Az újabb típusú gépek tartalmazhatnak egy „sleep" gombot, mellyel energiatakarékos üzemmódba helyezhetjük gépünket arra az időre, amíg nem dolgozunk vele. Normál üzemmódra visszaállni a gomb ismételt megnyomásával, az egér elmozdításával, vagy bármely billentyű leütésével tudunk.

2.4. Digitális monitorok kezelése

A mai monitorok esetében már nem különböző potenciométereket kell tekergetnünk, ha a fényerőt, kontrasztot, vagy esetleg képméretet akarjuk beállítani.

Bár a monitorok nyomógombjai gyártóktól függően jelentősen eltérnek egymástól, mégis szinte minden típusmál a képernyőn ideiglenesen megjelenő segédábra szolgál a beállítások kontrollálására, ahol többnyire kis piktogramok segítségével azt követhetjük nyomon, hogy mely jellemzőt állítjuk és az jelenleg milyen értéken áll.

A nyomógombok esetében legjellemzőbb az, hogy négy vagy öt gombot találunk a képjellemzők beállításra. Itt kettő a változtatni kívánt funkció kiválasztására (lépkedéssel), kettő pedig kiválasztott a jellemző megváltoztatására (növelésére illetve csökkentésére) szolgál. Természetesen gyakran ettől eltérő rendszerrel is találkozhatunk, hiszen léteznek olyan monitorok is, melyen minden jellemzőnek külön nyomógombpárja van, vagy olyannal, ahol egy nagy megnyomható és tekerhető gomb szolgál a kiválasztásra és a beállításra.

Az ilyen monitoroknál azonban beállítani nem csak a kontrasztot és fényerőt tudjuk, hanem a kép függőleges és vízszintes pozícióját, méretét, trapéz- és hordótorzítását, esetleg elforgatását, s többnyire még a lemágnesezésre is van lehetőségünk. Mindezen beállításoknak köszönhetően a kép tökéletesen kihúzható a képernyő szélére, s így mivel nem marad fekete sáv jóval nagyobbnak érezzük a képet, mint egy gyengébb analóg változatnál.

2.5. A nyomtató használata

A nyomtató a monitor után a számítógép második legfontosabb megjelenítő eszköze. Segítségével tudunk maradandó szövegeket és ábrákat készíteni papírra.

A nyomtatók többségénél egyaránt használhatunk írógéppapírt és leporellót is. (A leporelló oldalán lyukakkal ellátott, perforált, folyamatos papírlapok összessége.)

Használatbavételkor első feladatunk a papír befűzése a nyomtatóba. Ezt írógéppapír esetén a lap papírtartóba helyezésével, majd kézi vagy gépi (LOAD-EJECT gomb) befűzéssel érhetjük el. Leporelló esetén feladatunk jóval bonyolultabb, viszont egy-egy befűzéssel hosszú időre mentesülünk a hasonló feladatoktól. A leporelló továbbítására két, fogakkal ellátott kerékrendszer szolgál, melyet szokás traktornak is nevezni. Ezeket a kerekeket vízszintes irányban elmozdíthatjuk, ha a hozzájuk kapcsolódó biztosítókapcsot felfelé emelve kioldjuk. A papír behelyezésekor tehát első lépés meglazítani (erre a célra két kis kar szolgál) ezt a szerkezetet, ha annak pozíciója nem felel meg a leporellónk által megkívántnak. Második lépésben nyissuk fel a fogakkal ellátott kerekek felett közvetlenül található rögzítő lapkákat, majd helyezzük a leporelló szélén található kerek lyukakat pontosan a fogakra, végül csukjuk le a rögzítő lapkákat. Ha a fogaskerekeket is elmozdítottuk, akkor állítsuk azt enyhén feszesre úgy, hogy a lap bal széle is megfelelő helyre kerüljön, majd rögzítsük a biztosítókapcsokat. Ezután a lap befűzése következik kézi vagy automatikus módon.

Némely nyomtatónál a leporellót előbb át kell vezetni a gumigörgők előtt, s csak ezután következhet a traktorba helyezése (pl. Epson FX-1000 esetén).

A használt papírtípust (géppapír vagy leporelló) a nyomtatónak mindenképp, egy erre a célra szolgáló karral is tudtára kell adni. Ezt a kart általában a nyomtató felső részén találjuk, amelyek beállítását semmi esetre se felejtsük el.

A fenti folyamat természetesen nyomtatótípusonként változhat, az előbbi csupán egy a leggyakoribb lehetőségek közül, sőt automatikus lapadagoló használata esetén elég csupán a megfelelő mennyiségű géppapírral ellátni a nyomtatót.

A nyomtatók többségénél lehetőség van az írás erősségének változtatására, amit általában egy, a nyomtatófej környékén elrejtett kis karral tudunk megtenni. A kar valójában a nyomtatófej és a papír közti távolság állítására szolgál. Gyengébb festékszalag esetén célszerű a nyomtatófejet közelebb, több példányos papír esetén távolabb állítani.

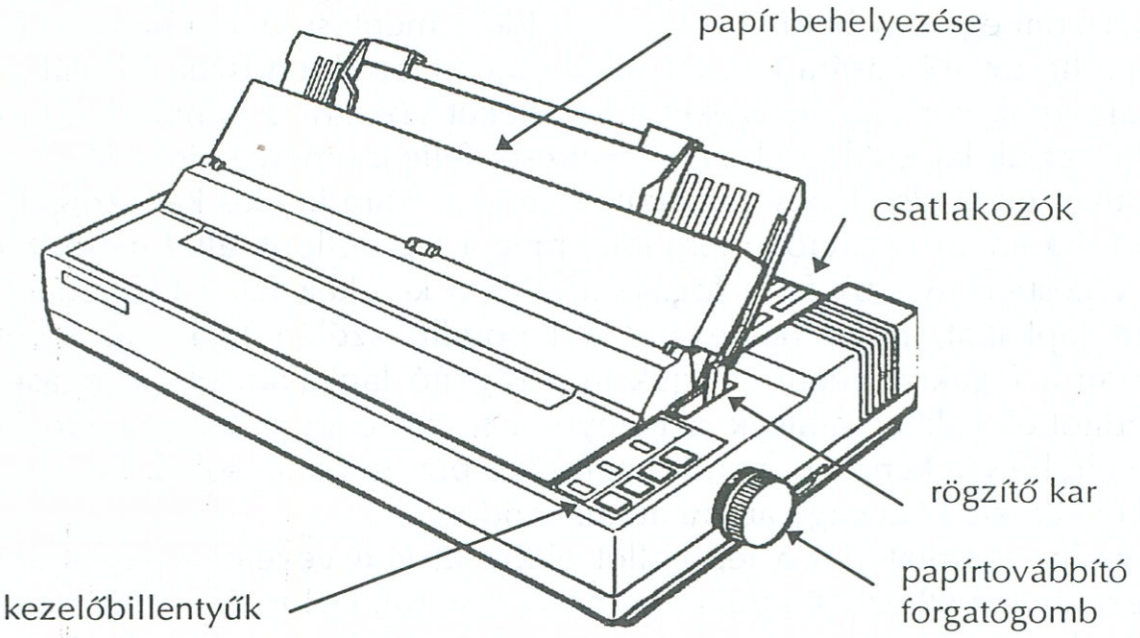
A kezelőszervek pontos használatát praktikus a típusnak megfelelően, minden esetben a nyomtató gépkönyvéből áttanulmányozni, ahol a fenti műveletek egyedi és pontos leírását is megtalálhatjuk.

2.5.1. A nyomtató billentyűi

Minden nyomtatón találunk olyan billentyűket is, amelyek a készülék használatával kapcsolatos üzemmódok illetve funkciók kiválasztására szolgálnak. Ezen billentyűk egy része kényelmi, más része funkcionális feladatot lát el. Bármilyen nyomtatónk is legyen, három billentyűt általában tartalmaz.

Az ***ON-LINE*** gomb működése hasonló a számítógép Num Lock vagy Caps Lock billentyűinek működéséhez. A gombbal a hozzá tartozó világító dióda is ki-, illetve bekapcsolható. A nyomtató a számítógép felől adatokat fogadni, valamint nyomtatni csak akkor tud, ha az ***ON-LINE*** billentyű bekapcsolt állapotban van. Ha munkánk során a nyomtató nem dolgozik, először ennek bekapcsolt állapotáról győződjünk meg.

A többi gombot általában csak az ***ON-LINE*** billentyű kikapcsolt állapotában tudjuk használni, melyek közül az ***LF*** vagy Line Feed gombbal soremelést, az ***FF***, Form Feed vagy ***TOF*** gombbal lapdobást tudunk kérni. (Ne felejtsük el ezek után az ON-LINE-t ismét visszakapcsolni.)



A nyomtató kezelőszervei

Gyakran találunk olyan nyomtatót, amelyen a nyomtatás minősége is változtatható. Erre a célra 9 tűs nyomtatóknál az ***NLQ*** (Near Letter Quality), 24 tűs nyomtatóknál az ***LQ*** (Letter Quality) feliratú billentyű szolgál. A gomb bekapcsolt állapotában a készülék sokkal szebben dolgozik, míg kikapcsolva a gyorsabb, de kevésbé szép írásképet kapjuk.

Bizonyos nyomtatókon egyéb billentyűk is találhatók, melyekkel az angol jelentésüknek megfelelő funkciót válthatjuk ki. Ilyen például a ***Select Type***, vagy a ***Font Select***, mellyel betűtípust válthatunk (itt a *draft* üzemmód felel meg az NLQ vagy LQ kikapcsolt állapotának), a ***Pitch***, amivel a betű méretét határozhatjuk meg, vagy a ***Load-eject***, amely a lap befűzésére és kiadására szolgál.

Mivel az utóbbi időben a hagyományos mátrixnyomtatókat egyre jobban kiszorítják a tintasugaras- és lézernyomtatók, említést kell tennünk ezek kezelésének specialitásairól is.

A lézernyomtatókra az jellemző, hogy csak akkor nyomtatják ki a lapot, ha annak minden sora megtelt, vagy lapemelés parancsot kapnak. Ha tehát nem nyomtat a nyomtató, ne essünk kétségbe, várjunk meg annyi adatot, amely már telenyomtatja a lapot, vagy ha ez nem kívánatos, akkor nyomjuk meg a Form-Feed (vagy erre a célra szolgáló egyéb feliratú) billentyűt.

Az újabb típusú nyomtatóknál további eltérés lehet, hogy nem minden esetben találunk on-line gombot. Ennek hiánya esetén ha van ***Pause*** billentyű, úgy ennek megnyomásával függeszthetjük fel a nyomtatást.

Gyakran előfordul, hogy a lézernyomtató laptovábbítása nem tökéletes, esetleg begyűri a lapot. Ilyen eset után nyissuk fel a nyomtatót (ha kell távolítsuk el a begyűrt lapot), majd csukjuk vissza.

Egyes tintasugaras nyomtatóknál a fej tisztítására külön billentyű szolgál, melyen többnyire a ***Clean*** felirat olvasható.

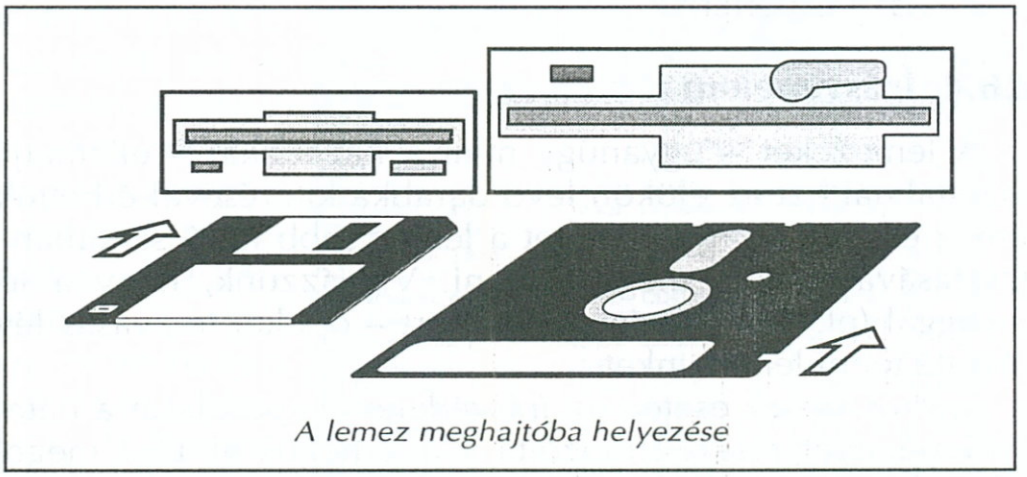
Szintén találhatunk billentyűt tesztoldal nyomtatására is, többnyire ***Test*** felirattal.

A mai nyomtatók billentyűi azonban oly nagymértékben eltérhetnek egymástól, hogy legcélszerűbb a gépkönyvben megnézni azok funkcióit.

2.6. A lemezek alkalmazása

2.6.1. Lemez meghajtóba helyezése

Ha egy floppyt szeretnénk használni legelső dolgunk az, hogy a lemezegység-meghajtóba helyezzük. Ezt 3,5"-os meghajtó esetén úgy tudjuk megtenni, hogy, a lemezt címkéjével felfelé (a kerek fémkorong legyen alul) illetve a fém nyelvvel befelé a meghajtó-egység nyílásába ütközésig toljuk. Ekkor a nyílás mellett elhelyezkedő gomb kiugrik, amit ha megnyomunk, ismét kivehetjük lemezünket.



A lemez meghajtóba helyezése

5,25"-os lemez esetén a floppyt a borítójából kivéve a felső (általában matricával ellátott) részén megfogjuk, s az ábrának megfelelően a meghajtóegység nyílásába ütközésig toljuk, majd a lemezegység-meghajtó biztosítókarját lehajtjuk. Kivételnél fordítva járunk el. A biztosítókart felhajtva a lemez kivehető állapotba kerül. Használat után mindig helyezzük vissza a lemezt a borítójába.

2.6.2. Biztonsági intézkedések lemezek használatakor

A lemeznek soha ne fogjuk meg az ovális nyílásnál kilátszódó részét, mert a lemez megsérülhet! Az 5,25"-os lemezt mindig a tasakjában tároljuk, elkerülve ezzel a fent említett rész megsérülését! A 3,5"-os lemeznek nincs olyan része, amit ne foghatnánk meg, s ezt a lemezt külön tasakban sem szükséges tárolni.

Ne hajtsuk össze lemezeinket, s ne szúrjunk át rajta rajzszeget vagy gombostűt!

Lehetőleg kerüljük a lemezek címkéjére való íráskor hegyes ceruza vagy erősen rányomandó toll alkalmazását, inkább használjunk filcet vagy puha ceruzát!

A lemezek nem víz és hőállóak! Amennyiben ráborítunk kávét vagy üdítőt, nem tudjuk azt vízzel lemosni, s a cigarettával vagy más magas hőmérsékletű anyaggal való érintkezést sem valószínű, hogy károsodás nélkül elviselik.

És végül, de nem utolsó sorban: Ne tegyük lemezeinket mágneses tér közelébe! Ennek megfelelően ne tároljuk a lemezeket transzformátor, hangszóró, tápegység vagy monitor tetején, illetve szállításkor is vigyázzunk más elektromágneses egységek környékén.

2.6.3. Lemezelőkészítés

Az újonnan vásárolt lemezeket nem lehet közvetlenül adattárolásra használni, ugyanis minden meghajtótípus más-más sáv- és szektorszámmal dolgozik. A használatba még nem vett lemezeken ki kell alakítani az adott meghajtónak megfelelő elrendezést. Ezt a folyamatot nevezik formázásnak, vagy más néven formatálásnak. Az üzletekben vásárolható lemezek többsége ilyen kialakításon általában még nem esett át, ezért ha nem formázzuk meg őket, használatukkor hibajelzést kapunk. (A gyárilag már formázott lemezen a *Formatted* feliratot láthatjuk.) Formázni kell egy lemezt akkor is, ha eddig más típusú meghajtóval használtuk, s most ismét szeretnénk rajta adatokat tárolni (pl. Commodore lemez IBM gépben csak újraformázás után használható).

Fontos: használt lemez újraformatálásakor a lemezen lévő adatok teljes mértékben elvesznek, a lemez üres lesz!

A lemezek formázásának gyakorlati megvalósítását az operációs rendszereknél részletesen ismertetjük.

2.6.4. Írásvédelem

A lemezeket – ugyanúgy mint a kazettákat – elláthatjuk írásvédelemmel. (A kazettáknál ezt az élükön lévő darabka kitörésével érhetjük el.) 5,25"-os mágneslemez esetén az írásvédelmet a lemez jobb felső sarkában található kivágás leragasztásával tudjuk megvalósítani. Vigyázzunk, hogy a leragasztást ne átlátszó anyaggal (pl. cellux) végezzük, mert – optikai leolvasás lévén – nem tudjuk írásvédetté tenni lemezünket.

3,5"-os lemez esetén az írásvédelem kapcsolását a hátoldalon balra fent található műanyag retesz elmozdításával érhetjük el. Ez a megoldás sokkal célszerűbb akkor, ha egymás után többször vesszük le, illetve tesszük fel az írásvédelmet.

Fontos: az írásvédelemmel ellátott lemez nem formázható, nem törölhető a rajta lévő állományok csak olvashatók, a lemezen az adatok felülírása nem lehetséges.

2.6.5. Fájlrendszerek

A merevlemezes háttértárolókon Operációs rendszertől függően többféle szerkezetben tárolhatunk adatokat. Alapesetben az ún. **FAT** alapú állománytárolás a jellemző. DOS operációsa rendszer alatt csak ez használható. Windows 98 alatt használható a **FAT32** (32 bites) fájlrendszer is. Windows NT operációs rendszer alatt javasolt az **NTFS** fájlrendszer alkalmazása, mert ez többek közt nagyobb számú adatbiztonsági beállítást, valamint tömörítési lehetőséget is biztosít.

2.7. Háttértárolók azonosítása

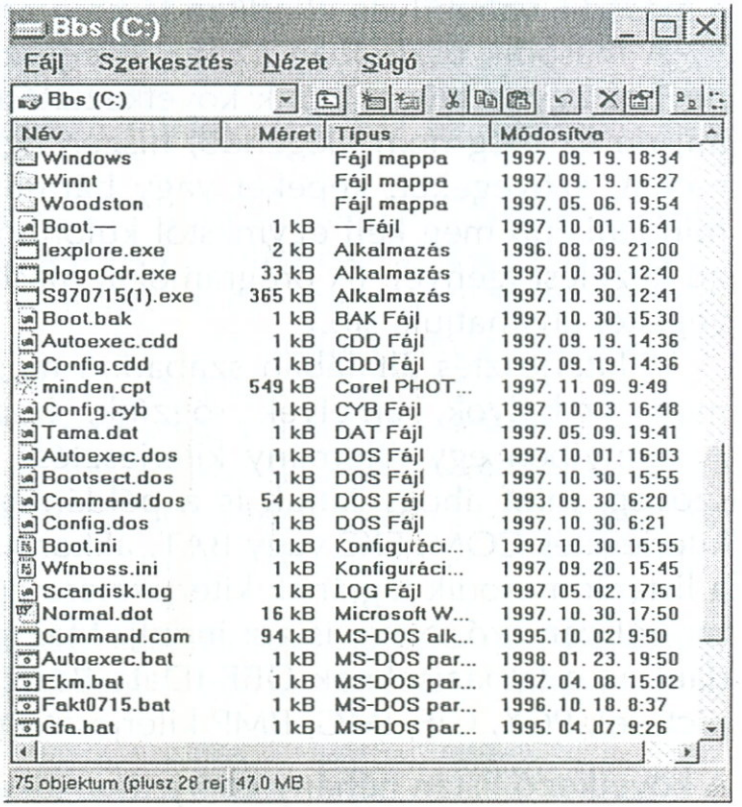
Mivel egy számítógépben több lemezegység is lehet, mindenképp szükséges, hogy ezeket megkülönböztessük egymástól. Azonosításra az abc betűit használják olymódon, hogy a cserélhető floppylemezek meghajtóit A és B betűvel, a merevlemezes egységet (winchestert) C betűvel jelölik még akkor is, ha csak egy floppy van a gépben. A betűk után – jelezvén, hogy meghajtóról és nem programról van szó – egy kettőspontot is tesznek. Így a floppyk azonosítása A: és B: jelzéssel, a

merevlemez C:-tal történik. Amennyiben más meghajtónk is van (például még egy winchester vagy optikai lemez), annak értelemszerűen a D: szolgál azonosítójául (és így tovább az esetleges többi háttértárakra vonatkoztatva is).

DOS operációs rendszer használata esetén mindig tudhatjuk, hogy adott pillanatban melyik lemezegységgel dolgozunk, hiszen erről a prompt tájékoztat minket. Ha a prompt `C:\>` akkor a C: meghajtóra, azaz a winchesterre fognak vonatkozni parancsaink. (Ezt a meghajtót nevezzük aktuális, vagy alapértelmezés szerinti meghajtónak.)

2.8. Katalógus

A lemezen tárolt állományokról (programok, adatok, szövegek, stb.) katalógus készül, amelyet a gép minden lemezre írásnál folyamatosan frissít. A lemezkatalógust elképzelhetjük úgy is, mintha egy raktárban tárolt tárgyakról vezetnénk nyilvántartást, amelyből megtudhatjuk a tárgyak pontos elnevezését, méretét, helyét, a raktárba kerülés idejét, stb. A lemez katalógusában szintén a lemezen tárolt állományok neve, mérete, és elkészítésének időpontja szerepel. Ezt a katalógust a számítógép folyamatosan vezeti, s részünkre – ha kérjük – bármikor „megmutatja".



Windows operációs rendszerben többféle módon is lekérhetjük a katalógust. Használhatjuk a fájlkezelő, vagy a Windows intéző programokat, de a sajátgép tallózásával is tudunk katalógust megjeleníteni.

DOS-ban a katalógus lekérését úgy tudjuk megtenni, hogy a számítógép visszajelzése után (ez valószínűleg `C:\>`) begépeljük a

```
DIR
```

szócskát, majd megnyomjuk az ENTER gombot. Ennek hatására számítógépünk megmutatja a várt katalógust. Ez a katalógus lehet például a következő:

```
Volume in drive C is MEREVLEMEZ
Volume Serial Number is 4A9B-1C00
Directory of C:\

LEVEL    TXT     1000  08-30-92   9:13a
INDULJ   EXE    23456  12-31-91   12:34p
ADAT     DBF    20480  01-01-92   8:01a
TOBBI          <DIR>   08-03-91   2:27p
          4 file(s)  44936 bytes
           10035200  bytes free
```

Bár a tárolt állományokról készült katalógus operációs rendszerektől függően eltérően néz ki, de tartalmilag nagyrészt azonosak.

Most pedig nézzük, mit tudhatunk meg egy ilyen nyilvántartásból. Először is látható, hogy a katalógus a C: meghajtóról, azaz a winchesterről készült, hiszen az első sorában ott áll: `Volume in drive C is MEREVLEMEZ`. De mit keres ott a MEREVLEMEZ szó? Nos, a lemezeket tetszés szerint elláthatjuk névvel, amely név nem lehet hosszabb 11 karakternél. Ez a név jelen esetben a MEREVLEMEZ. A második sorban egy a gép által a lemeznek adott sorozatazonosító szám található, ezt most és a későbbiekben is hagyjuk figyelmen kívül. A katalógus harmadik sorában szintén megtaláljuk a C: azonosítást, bár a fordított perjelre és az esetlegesen utána szereplő azonosításra később térünk csak ki.

A katalógusban ezután az állományokra vonatkozó információk következnek. Az első oszlopban a fájl nevét találjuk. Ez a bejegyzés azonosításra szolgál, ebből tudjuk meg, hogy valójában mi is ez az állomány. Látható, hogy az első egy levél, a második valamilyen elindítandó program, a harmadik pedig adatokat tartalmaz.

A második oszlopban az ún. kiterjesztés szerepel. Ez azért szükséges, mert a névből ugyan levonhatunk következtetéseket az állomány tartalmára vonatkozóan, de ez még nem elegendő, hiszen egy lemezen egyaránt tárolhatunk programokat, szövegeket, képeket vagy bármilyen más szerkezetű adatokat is. Ezeket mindenképp meg kell egymástól különböztetni, hiszen mindegyik más-más jellegű kezelést igényel. (A programokat máshogy indíthatjuk el, mint ahogyan a szövegeket javíthatjuk, stb.)

A kiterjesztés általában szabadon megválasztható rövidítés, ám vannak bizonyos szabályok, amelyek rögzítik, hogy egyes betűhármasok mit takarnak. Amennyiben egy állomány kiterjesztése például TXT, akkor az feltehetően egy szöveg, mint ahogy látjuk is a példánkban szereplő első állományunkon. Ha a kiterjesztés COM, EXE vagy BAT, akkor az egy elindítható programot takar. Mivel a listánk második tagjának kiterjesztése éppen EXE, biztosan egy elindítható programról van szó. Neve is az: indulj. Más kiterjesztés típusok is használatosak, például az adatbázisoknak DBF (Data Base File) kiterjesztést, a képeknek PIC (mint picture), PCX, GIF, IMG, BMP kiterjesztést szoktak adni.

A következő listán néhány elterjedten alkalmazott kiterjesztéstípust ismertetünk :

ARC	Tömörített állomány	LZH	Tömörített állomány
ARJ	Tömörített állomány	MID	Midi sorrendvezérlő zenefájl
ASC	Szöveges állomány	OLD	Módosítás előtti verzió
BAK	Módosítás előtti verzió	PCX	Képfájl
BMP	Képfájl	PIC	Képfájl
CDR	CorelDraw képfájl	SYS	Rendszerprogram
DBF	Adatbázis állomány	TEX	Szöveges állomány
DOC	Szöveges állomány (Word)	TXT	Szöveges állomány
GIF	Képfájl	WAV	Hangfájl
IMG	Képfájl	WRI	Szöveges állomány (Write)
JPG	Tömörített kép	XLS	Excel táblázat
LBM	Képfájl	ZIP	Tömörített állomány

Az állomány neve és kiterjesztése szorosan összekapcsolódó információ. Bár a DOS ezeket külön oszlopban jeleníti meg, mégis a későbbiekben együttesen kell őket használni oly módon, hogy az állomány nevét és kiterjesztését egy ponttal elválasztva egymás után írjuk. Ez a megjelenési forma más esetekben is tapasztalható, például a Windows alatt megjelenített katalógusokban.

Katalógusunk harmadik oszlopában az állományok hosszáról kaphatunk tájékoztatást. Ez a szám adja meg az adott fájl méretét byte-ban.

A negyedik és ötödik oszlop az adott állomány elkészítésének, vagy utolsó módosításának időpontjára utal. Az első sorban szereplő levelünket tehát 1992. augusztus 30-án reggel 9 óra 13 perckor írták.

A katalógus legvégén az összesítő információkat találjuk. Ebből megtudhatjuk a katalógusban szereplő bejegyzések számát, a lemezen tárolt állományok teljes hosszát és a lemezen még szabadon felhasználható terület méretét byte-ban. (Ez jelen esetben 10035200 byte.)

Az állományok nevével és kiterjesztésével kapcsolatban vannak bizonyos megkötések* is. Így például DOS-ban az állomány neve maximum nyolc betűből állhat, s egy karaktert mindenképp tartalmaznia kell. A kiterjesztés maximum három betűből állhat, adott esetben azonban elhagyható, bár ez semmiképpen sem javasolt.

DOS-ban az állományok neve és kiterjesztése nem tartalmazhat tetszés szerinti karaktereket sem. A névben és kiterjesztésben előfordulhatnak az angol abc betűi, a számok, s néhány írásjel. (Bizonyos írásjeleket és ékezetes betűket ez esetben célszerű mellőzni.) A szóköz használata tilos, soha ne adjunk két szóból álló nevet állománynak! (A Windows 95 ezen korlátok nagy részét feloldja.)

Praktikus, ha az állomány neve nem egyezik meg valamely paranccsal, s ha a nevet mi adjuk, célszerűen beszédes nevet válasszunk. Fontos megkötés továbbá az is, hogy egy katalógusban nem szerepelhet azonos nevű és azonos kiterjesztésű állomány. (Azonos nevű de más kiterjesztésű, vagy más nevű de azonos kiterjesztésű lehet.)

A kis és nagybetűk között a gép nem tesz különbséget, így teljesen mindegy, hogy kis- vagy nagybetűvel gépelünk, DOS-ban a gép azokat úgyis nagybetűssé konvertálja.

Gyakorlásként értelmezzük egy fiktív katalógus tartalmát:

```
Volume in drive A is SAJAT
Volume Serial Number is 2A1B-1C23
Directory of A:\

AZ         COM    23456  12-31-91   12:34p
EZ         TXT     1000  08-30-92    9:13a
EMEZ       EXE    48937  12-31-91   12:34p
AMAZ       BAT      112  12-31-91   12:34p
VALAMI     DBF    20480  01-01-92    8:01a
        5 file(s)  93985 bytes
         11134815 bytes free
```

* A felsorolt kikötések DOS, vagy arra épülő operációs rendszerre vonatkoznak, a Windows 95 már engedi a speciális karakterek használatát (írásjelek, szóköz, stb.) s az állománynév és kiterjesztés együttes hossza akár 255 karakter is lehet. Természetesen a kompatibilitás érdekében célszerű itt is megtartani a fent leírt szabályokat.

Az első sorból látható, hogy a katalógus az A: meghajtóról, azaz a floppy lemezről készült, melynek neve SAJAT.

A lemezen öt állomány található, melyek közül az AZ nevű egy elindítható program, hiszen kiterjesztése COM. (Indítása az **AZ** szó begépelésével és az enter billentyű megnyomásával történhet.) Az EZ bejegyzés egy ezer karakterből álló szöveges állományt takar, ezt közvetlenül indítani nem tudjuk, javításához szövegszerkesztő program szükségeltetik. Az EMEZ szintén futtatható program, az EXE kiterjesztés miatt. Ugyanígy az AMAZ is elindítható állomány, hiszen BAT kiterjesztésű. A VALAMI pedig egy adatbázis, amelyet biztosan a fenti programok valamelyike használ, letárolva benne a használat során létrejövő adatait.

A katalógus végén szereplő összesítő információk szerint a lemezünkön tárolt öt fájl 93985 byte-ot foglalt el, s ily módon még 11134815 byte maradt szabadon.

A fenti információk Windows-os környezetben természetesen másképp jelennek meg (ez programtól függően eltérő), de nagyrészt azonos tartalommal bírnak.

2.9. Az operációs rendszer

Az előzőekben megismertük a billentyűzet, a lemezegység és a nyomtató kezelését külön-külön, most nézzük meg, hogy mindezeket hogyan tudjuk a számítógéppel ,,együtt'' használni.

Mint ahogy a második fejezetben láttuk, kikapcsoláskor a memória tartalma törlődik, s ha újra bekapcsoljuk számítógépünket, akkor annak memóriája üres lesz. Mégis, mikor dolgozni szeretnénk vele, végrehajtja és megérti azt, amit ,,mondunk'' neki. Ez látszólag ellentmondásban van, hiszen, ha teljesen üres lenne a memóriánk, akkor számítógépünk még arra sem lenne képes, hogy a leütött betűt megjelenítse a képernyőn, nemhogy még utasításokat is végrehajtson.

Hogyan lehetséges mindez?

A valóságban az történik, hogy kikapcsoláskor csak a RAM memóriák törlődnek, a ROM memóriák nem. Így, a bekapcsoláskor már programot tartalmazó ROM memóriák segítségével a számítógép RAM memóriájába lehetőségünk van valamilyen háttértárolóról (pl. winchesterről) betölteni egy alap-működtető programot, amely már képes a mi parancsainkat végrehajtani. Nos, ha megnézünk egy számítógépet bekapcsoláskor, láthatjuk, hogy valóban várni kell, amíg a gép ,,feléled'', s dolgozni tudunk vele.

De mi is lehet és mire képes az a program, amit a gép a háttértárolóról ilyenkor betölt? Ennek a programnak feladata csupán a számítógép alap-funkcióinak kezelése (a billentyűzet, a monitor, a nyomtató vezérlése a programok elindítása, a katalógus kezelése, stb.), hiszen, ha majd eldöntjük, hogy az adott időben mire szeretnénk használni gépünket, akkor majd magunk töltjük be az ahhoz szükséges programot. (A számítógép előre nem tudhatja, hogy mire szeretnénk használni.)

A számítógép ilyen alap-működtető programelemét **operációs rendszer**nek nevezik (rövidítése: **OS**, az **O**perating **S**ystem szavakból), amely vezérli a számítógépes rendszer erőforrásait és az erőforrásokat felhasználó folyamatokat. Ennek az operációs rendszernek alkalmazkodnia kell az adott konfigurációhoz, hiszen teljesen más funkciókra van szükség egy olyan számítógéprendszernél, ahol egy központi gép üzemel, s az ezt kiszolgáló gépeknek még háttértárolójuk sincs, ellen-

tétben az általunk is használt személyi számítógéppel. Egyértelmű, hogy az operációs rendszer elsődleges funkciói a tárolt programok és adatállományok menedzselése, programok indítása, a futó programok kezelése, az alapvető felhasználói tevékenységek kezelése. E rendszerrel tudunk tehát kommunikálni számítógépünkkel, használatával lehetőségünk nyílik programokat, adatokat másolni, törölni, segítségével lemezeket s lemezkatalógust tudunk kezelni, stb.

Természetesen operációs rendszerből igen sokféle létezik, melyek közül PC gépeken legelterjedtebb a **DOS** (**D**isk **O**perating **S**ystem) és a **Windows** különböző változatai. További operációs rendszer még a UNIX, az OS/2, stb.

2.9.1. Programok indítása

A programok elindítása az IBM kompatibilis gépeken már egy jóval egyszerűbb feladat. Ha ismerjük a program nevét, akkor azt DOS esetén egyszerűen csak begépeljük, megnyomjuk az ENTER gombot, és már használhatjuk is. Windows esetén a kívánt programot szimbolizáló ikonra kell duplán kattintani az egérrel. A probléma csupán az, hogy nem mindig tudjuk, hogy a lemezen milyen állományokat tárolunk, illetve ezek közül melyik az elindítandó program.

DOS esetén a lemezen tárolt állományokról könnyen kaphatunk listát az előbb megismert `DIR` parancs segítségével.

Aki figyelmesen olvasta a lemezkatalógusról leírtakat, az talán emlékszik még arra, hogy az állományokat nem csupán egy névvel, hanem egy kiterjesztéssel is azonosítjuk. Ez a (katalógus második oszlopában szereplő) kiterjesztés árulja el, hogy az adott állomány mi is valójában. Ha tehát itt, az állománynév mellett EXE, COM vagy BAT feliratokat találunk, akkor biztosak lehetünk benne, hogy az állomány elindítható program. Egyéb kiterjesztéssel rendelkező állományok nevének begépelésével programot elindítani nem tudunk, ilyenkor a számítógép a már ismert „Bad command or file name" hibaüzenettel válaszol.

Figyeljünk oda arra, hogy az állománynak mindig a nevét, és ne csupán a kiterjesztését gépeljük be. Az EXE, COM vagy BAT szócska begépelésére nem fognak elindulni programjaink!

Amennyiben azonos nevű állományból több elindítható is létezik, úgy használjuk a teljes állományazonosítást, amely a névből, egy pontból és a kiterjesztésből áll. Szóközt közéjük tenni nem szabad. Ha például a SPEED nevű programból létezik EXE és COM kiterjesztésű is, úgy a `SPEED` szó begépelése a COM kiterjesztésűt indítja, így az EXE kiterjesztésű változat indításához a `SPEED.EXE` begépelése szükséges.

Az előzőekhez kapcsolódóan szükséges megemlíteni, hogy a számítógépnek lényegében mindegy, hogy a parancsokat és programneveket kis vagy nagybetűvel gépeljük, mindkét esetben elérhetjük a kívánt hatást.

Nagyon fontos azonban az, hogy a gép csak a pontosan beírt parancsokat vagy programokat tudja végrehajtani. Egy betű elütése is már hibajelzést eredményezhet. Ennek megfelelően parancsunkat mindig a sor elején kezdjük gépelni, egy sorba csak egy parancsot gépeljünk, s ne álljon előtte vagy utána semmiféle egyéb általunk bevitt szöveg.

2.9.2. A számítógép bejelentkezése

Ebben a pontban azt nézzük meg, hogy mi történik a számítógép bekapcsolásától addig, amíg valóban dolgozhatunk gépünkkel.

A bekapcsolást követően a szerkezet ellenőrzi részegységeinek működését, majd végigteszteli memóriáját. (A tesztelés folyamatát általában az ESC billentyűvel megszakíthatjuk.) Ezt követően a számítógép a ROM memóriában lévő beépített program, az ún. BIOS-nak (Basic Input Output System) köszönhetően háttértárolóról betölti az operációs rendszert. Az operációs rendszer betöltése azonban nem minden esetben egyértelmű feladat, hiszen felmerülhet a kérdés, vajon floppyról vagy winchesterről célszerű betölteni azt. Floppyról azért lenne célszerűbb, mert az cserélhető, s így lehetőséget tudunk biztosítani arra, hogy más fajta OS-t használhassunk. A merevlemezről való betöltés előnye a gyorsaságon kívül az, hogy a winchester mindig rendelkezésre áll, azt biztosan megtaláljuk a gépben.

Ezen tények figyelembevételével az operációs rendszer betöltése a következőképpen történik: a számítógép először megnézi, hogy az A: floppy meghajtóban található-e lemez. Ha igen, akkor floppyról tölti be a rajta lévő (többnyire DOS) operációs rendszert, feltéve, hogy a lemezen megtalálja annak programjait. Ha nincs a meghajtóban lemez, akkor a merevlemezhez fordul s onnan tölti be az operációs rendszert. (Bár az újabb gépeknél beállítható, hogy közvetlenül merevlemezről Boot-oljon.)

Fontos: ha a floppy lemezt a gépben hagyjuk bekapcsoláskor és nincs rajta operációs rendszer, akkor a gépünk nem tud elindulni, ezért winchesteres gép esetén lehetőség szerint ne felejtsünk lemezt bekapcsoláskor a meghajtóban. (Ennek ellentéteként szükséges megjegyezni azt is, hogy winchester nélküli gépet viszont csak úgy tudunk elindítani, ha még bekapcsolás előtt betesszük a meghajtójába az operációs rendszert tartalmazó lemezt.)

Miután a számítógép betöltötte az operációs rendszert, annak sajátos indítási mechanizmusa lép életbe. DOS esetén kétféle módon folytatódhat működése.

Az egyik amikor egy speciális célra szolgáló CONFIG.SYS és egy AUTOEXEC.BAT fájlban definiáljuk a bekapcsolás utáni állapotot, illetve teendőket. Ekkor ezekben az állományokban leírtak végrehajtódnak, s a számítógép ennek megfelelően jelentkezik be, általában valamilyen barátságos üzenet kiírásával és a prompt kiadásával. A CONFIG.SYS a hardver erőforrások használatát, míg az AUTOEXEC.BAT állomány az automatikusan elindítani kívánt szoftverek működését befolyásolja. Az ilyen állományokat tehát ne tekintsük feleslegesnek, ezért semmiképpen se töröljük le őket. Praktikus, ha a CONFIG.SYS állományt – annak tartalmának teljes ismerete hiányában – nem módosítjuk, hiszen bizonyos programok működésképességét korlátozhatjuk. Az AUTOEXEC.BAT fájl már ezen könyv ismerete után is bátran módosítható, hiszen ebben az állományban vannak sorban egymás után rögzítve a gép bekapcsolás utáni tennivalói. Ennek az állománynak köszönhető továbbá az is, hogy egyes teljesen azonos típusú gépek másként jelentkeznek be, más szöveget írnak ki induláskor, vagy rögtön a bejelentkezés helyett már egy felhasználói programot indítanak el, megkönnyítve ezzel a DOS parancsait nem ismerő felhasználók munkáját. (Ezen fájlok szövegszerkesztő programokkal akár módosíthatók is, szerkesztésük megegyezik az ezen könyvben is szereplő kötegelt feldolgozású állományokéval.)

A másik lehetőség az, amikor ilyen állományok nem léteznek. Ebben az esetben a gép az éppen aktuális időpontra és dátumra kérdez rá, majd a prompt kiadásával bejelentkezik. Ha a felajánlott idő és dátum adatok megfelelnek, akkor az ENTER billentyű kétszeri lenyomásával elfogadhatjuk azt.

Windows 95 esetén a Windows operációs rendszer indul el, amely egy lassabb folyamat. Ezt a folyamatot a rendszerindításkor (amikor kiírja a „Windows indítása" szöveget) az F8 billentyűvel megszakíthatjuk, s lekérhetünk egy menüt. A menü a lehetséges indítási módokat tartalmazza, s a kurzormozgató nyilakkal lépkedve az Enter billentyűvel választhatjuk ki a kívánt indítási módot. Itt lehetőségünk van a gépet DOS módban is elindítani. A Windows bejelentkezésekor az indítópult mappában vagy az automatikus indítás ablakban lévő állományok automatikusan indulnak a rendszer betöltését követően.

Windows NT esetén az indulás a Windows 95-höz hasonlóan történik, csak itt a rendszertöltést követően a boot manager minden esetben megjeleníti az indítómenüt, amelyből ha nem választunk semmit, úgy egy megadott idő eltelte után automatikusan elindul az alapértelmezett operációs rendszer.

2.10. A könyvtárstruktúra

A számítógépek teljesítményének növekedésével a háttértárolókon (floppy, winchester) tárolt adatok mennyisége is megnőtt. Ez a növekedés egyre nagyobb és több állomány tárolását tette szükségessé egy-egy lemezen. Bizonyos darabszám után azonban már olyan sok fájlt kell elhelyeznünk lemezünkön, hogy azok a katalógusban már szinte áttekinthetetlenné válnak, s képtelenek leszünk eligazodni közöttük.

Ez olyan, mintha az irataink szeretnénk rendben tartani. Addig, amíg az irataink száma alacsony, tárolhatjuk őket a részükre rendszeresített dossziéban. Ha azonban számuk magas, csak rendszerezve, iratszekrénnyel, fiókokkal és irattartókkal tudjuk megvalósítani ugyanazt. Hasonló példát hozhatnánk a könyvekkel is. Ha csak néhány könyvünk van otthon, könnyen megtaláljuk a keresettet. Ám ha egy könyvtárban a könyvek darabszáma a több ezres nagyságrendbe esik, igencsak kemény feladat lenne kiigazodni közöttük, ha a vásárlás sorrendjében helyeznénk őket a polcra. Ahhoz, hogy rendet tarthassunk egy könyvtárban, a könyveket témakörök szerint kell csoportosítanunk, s az azonos témájúakat egy helyre, például külön szobába kell elhelyezni. Ha még így is nagy az egy-egy témakörbe tartozó könyvek száma, akkor további bontás szükséges, például a szerzők nemzetisége alapján.

Nézzük, hogyan találhatnánk meg egy ilyen módszer alapján elrendezett képzeletbeli könyvtárban ezt a könyvet.

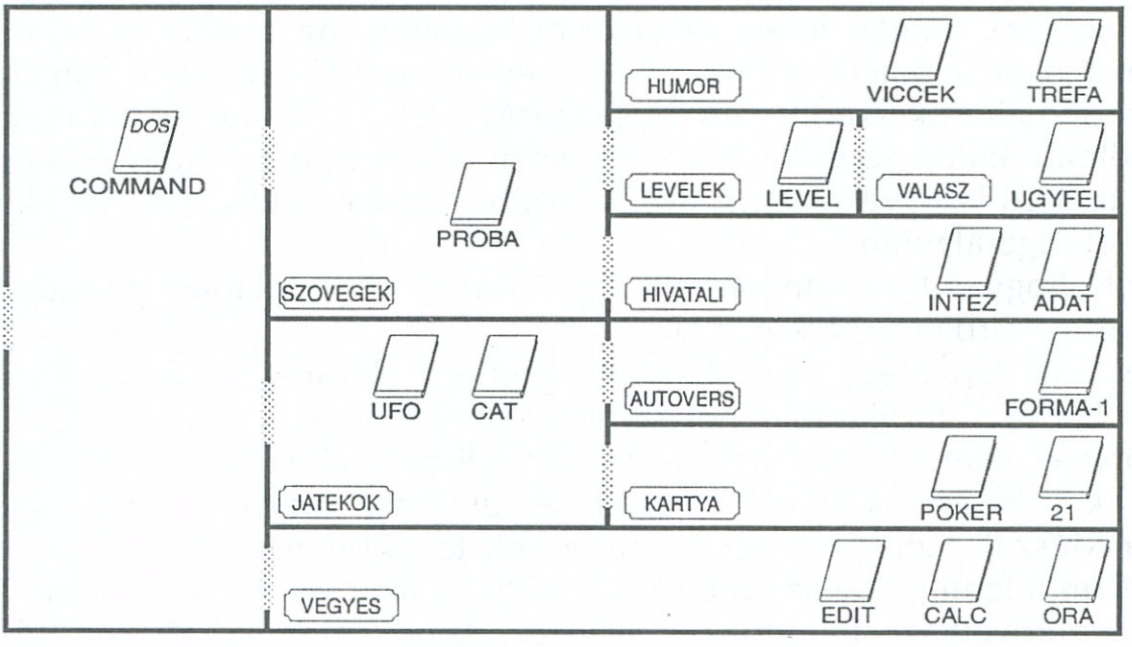
Az épületbe lépve egy olyan helyiségbe érkezünk, amely még egyáltalán nem hasonlít a könyvek tárolásának helyszínére, hiszen itt csupán ajtókat és maximum telefonkönyvet találunk. Az ajtókon viszont feliratok láthatók: *Regények, Versek, Útikönyvek, Műszaki könyvek, Ifjúsági és gyermekkönyvek.* Egyértelmű, hogy nekünk a Műszaki könyvek feliratú ajtón kell továbbmenni. Persze, ha könyvtárunk valóban a fenti példa szerint lett kialakítva, akkor most is csak ajtókat látunk, méghozzá a következő feliratokkal: Magyar, Angol, Francia, Német, egyéb. Belépve a Magyar szó alatt található ajtón, elérjük végcélunkat, hiszen ebben a helyiségben már valóban könyvek sorakoznak.

Jogosan merülhet fel a kérdés, hogy mi szükség volt erre a példára. A magyarázat egyszerű, hiszen a számítógépen tárolt szövegek, adatbázisok vagy programok felfoghatók úgy is, mintha iratok vagy könyvek volnának. Ha pedig ezt megtehetjük, akkor a tárolásuk során is használhatnánk egy hasonló módszert, felosztathatnánk winchesterünket ,,szobákra'', melyekben rendezetten tarthatnánk szövegeinket és programjainkat.

Feladatunk tehát, hogy az előzőekhez hasonló módon a számítógépen is felépítsünk egy rendszert, amelyben állományainkat logikusan és könnyedén megtalálható módon helyezzük el a háttértárolókon. Ezt a rendszert nevezik **könyvtárstruktúrának** (egyes esetekben fa-struktúrának). Természetesen, egy ilyen gépen nem a könyveket, hanem a programokat és a hozzájuk tartozó adatállományokat kell elhelyezni. A gépen használt programokat csoportosíthatjuk témakörök szerint, s az azonos témakörbe tartozó programokat azonos helyen tároljuk. Például külön ,,szobába'' helyezzük el a szöveges állományokat, a játékprogramokat és az egyéb felhasználói programokat. A szöveges állományok témakört tovább bonthatnánk levelekre, hivatalos szövegekre és humorra, de külön ,,szobát'' készíthetnénk az autóversenyeknek és a kártyajátékoknak is. Mindezt az ábra szemlélteti.

A számítógépen megvalósított struktúrában a logikus elérés érdekében komoly megkötéseket is alkalmaznak.

Ezek közül legfontosabb a szigorúan fa struktúrájú elrendezés. Ez azt jelenti, hogy míg egy valódi épületnél elképzelhető lehetne az épület körbejárása egy, a szobák között elhelyezkedő ajtó segítségével, addig a számítógépben ez nem valósítható meg. Egy szobába ezért csak egy úton juthatunk el. (A fa-struktúra elnevezés igen találó, hiszen ha az ,,előszobát'' tekintjük a fa törzsének, a többi szobát a fa ágainak, s a könyveket vagy programokat a leveleknek, akkor rögtön tudjuk, hogy egy levélhez csak egy úton tudunk eljutni, s a fa ágai között sincs összenövés.)

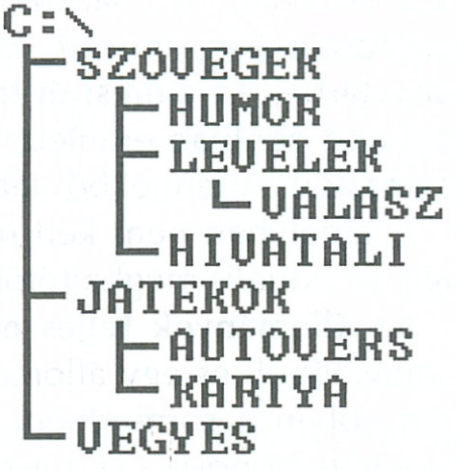


A könyvtárstruktúra elve

További előnye a számítógépes struktúrának az is, hogy a ,,szobák'' méretei előre nem meghatározottak. Kikötés csupán az, hogy az általuk elfoglalt összterület nem haladhatja meg a lemez kapacitását. Ez olyan, mintha a falak gumiból lennének, így egy-egy ,,szobába'' bármennyi állományt elhelyezhetünk, hiszen a falak tetszés szerint kitágulnak.

A struktúra alkalmazásánál figyelembe kell venni bizonyos szabványos megnevezéseket is. A példában szereplő ,,előszobát'' főkönyvtárnak vagy gyökérkönyvtárnak (root directory), a többi ,,szobát'' pedig alkönyvtáraknak (sub directory) nevezik. (Windows-ban gyakori elnevezés a mappa is.)

Az alkönyvtárakat szintekre osztják, így a főkönyvtárból elérhetők az első szinten lévő alkönyvtárak, az ebből nyílóak pedig a második szinten lévők. Természetesen további szinteken elhelyezkedő alkönyvtárak létezése is megengedett, ezeket az adott lemezen tárolt állományoknak megfelelően célszerű létrehozni.



A könyvtárstruktúra ábrázolása

Az egy-egy lemezen elkészített alkönyvtárstruktúrát a bennük található állományok nélkül szokás a számítógépen ábrázolni. Az ábrázolás bemutatására szolgál az az ábra, amely tartalmilag pontosan megegyezik az előző példával, s kirajzoltatása DOS-ban a **TREE** parancscsal kérhető a számítógéptől, Windows-ban pedig a Fájlkezelő vagy Windows Intéző programokat használva kapjuk meg.

Fontos megjegyezni, hogy a könyvtárak nevei ugyanúgy bejegyzésre kerülnek a katalógusba, mint az állományoké. A két bejegyzéstípust azonban semmiképp sem szabad összekeverni, hiszen az állományok magukat a programokat, adatokat tárolják, a könyvtárak pedig ezen állományok rendszerezett tárolását szolgálják. A könyvtárbejegyzések tehát teljesen máshogy kezelendők, így azokat elindítani, vagy betölteni nem tudjuk.

A könyvtárak azonosítása során biztosítani kell az egyértelműséget is. Ezért egy könyvtárból nem nyílhat több azonos nevű könyvtár, viszont különböző helyekről igen. (Éppen ezért kell a későbbiekben az azonosításhoz a könyvtár megnevezésén túl azt is megmondani, hogy milyen úton juthatunk el a kívánt könyvtárhoz.)

A könyvtár neve általában nem tartalmaz kiterjesztést. Bár az operációs rendszerek elvileg engedélyezik a kiterjesztés használatát a könyvtárazonosítóban is, a kezelés egyértelműbbé tétele miatt azonban javasolt a kiterjesztés nélküli könyvtárnevek használata. Mivel a főkönyvtárnak nincs megnevezése, annak azonosítására az önálló \ (backslash) jelet használják.

A számítógép használata során fontos bevezetni az aktuális könyvtár fogalmát is, amely azt a könyvtárat jelenti, amelyre – eltérő utalás hiányában – a parancsaink vonatkozni fognak (vagy amelynek tartalmát Windows-ban vagy Norton Commanderben éppen láthatjuk). Az aktuális könyvtárat megváltoztatni DOS-ban a CD parancsot használva, Windows-ban pedig a megfelelő programban a kívánt könyvtáron való kattintással tudjuk.

2.11. Az elérési út

Bizonyos esetekben szükséges lehet közvetlenül hivatkozni egy adott könyvtárra. Ilyenkor összevonhatjuk a könyvtárazonosításokat vagy az alkönyvtárváltó parancsokat, s helyettük egy parancsot begépelve hajthatjuk végre feladatunkat. A DOS parancsok ismertetésénél majd látni fogjuk, hogy sok esetben szükség van egyes alkönyvtárak vagy állományok egyértelmű (!) azonosítására. Az ilyen egyértelmű azonosításnak tartalmaznia kell egy olyan útvonalat, amelyen keresztül haladva az adott alkönyvtár vagy állomány minden esetben elérhető. Az előbbi példában szereplő **alkönyvtár teljes (abszolút) elérési útja** a `\JATEK\AUTOVERS` formában jelenik meg. A \ jel fontossága azzal magyarázható, hogy egyértelműen egy alkönyvtárt csupán a főkönyvtárból lehet azonosítani, mivel egy ismeretlen alkönyvtárban való tartózkodás esetén csak akkor lehetünk biztosak a kiadandó parancsainkban, ha első lépésként visszatérünk egy ,,stabil'' pontra, azaz a főkönyvtárba. Az elérési út további részei az alkönyvtárak megadásával írhatók le, az előző pontban említetteknek megfelelően (az alkönyvtárakat \-sel elválasztva egymástól). A fentiekből látható, hogy létezik rövid vagy rövidített (relatív) elérési út is, amelyben nem kell megadni az aktuális adatokat, de ez a rövid elérési út függ az aktuális meghajtótól és könyvtártól.

Az **állományok teljes elérési útja** egy meghajtó-azonosítóból, egy könyvtár-azonosítóból, és egy állományazonosítóból áll, természetesen egybeírva és szigorúan ebben a sorrendben. A meghajtó-azonosító egy betű és egy kettőspont, a könyvtár-azonosító az a \-sel kezdő könyvtár-azonosítás, amit a CD parancs után írnánk, ha az adott könyvtárba egy paranccsal szeretnénk eljutni, az állomány-azonosító pedig az állomány neve, egy pont és az állomány kiterjesztése. A könyvtár-azonosítót és az állományazonosítót ugyanúgy egy \-sel kell elválasztani, mint a könyvtárakat. Ennek megfelelően a C: meghajtó JATEK könyvtárából nyíló AUTOVERS alkönyvtárában lévő FORMA-1 nevű COM kiterjesztésű állomány teljes elérési útja `C:\JATEK\AUTOVERS\FORMA-1.COM`

A példában a C: meghajtót azonosít, az ezt követő \JATEK\AUTOVERS a könyvtárat azonosítja, a FORMA-1 az állomány neve, a COM pedig a kiterjesztése. A könyvtár és az állománynév közé \, az állománynév és kiterjesztés közé pont került. A könyvtár-azonosításban szereplő első \ azt jelzi, hogy a JATEK könyvtár a főkönyvtárból nyílik, a második \ a könyvtárak elválasztására szolgál.

Természetesen az állomány elérési útja is rövidíthető, hiszen ami aktuális, azt elhagyhatjuk az elérési útból. Azaz nem kell begépelnünk a meghajtó-azonosítót, ha az aktuális meghajtóra hivatkozunk, nem kell begépelnünk a könyvtár-azonosítót, ha az aktuális könyvtárra hivatkozunk, illetve rövidíthetjük is a könyvtár-azonosítót. Rövidített könyvtár-azonosító esetén azt kell begépelnünk, amit a CD parancs után gépelnénk az adott könyvtárba való belépés esetén. A rövid elérési út megadása esetén tehát csak azt kell megadni, ami nem aktuális, azaz ami nem azonos a promptban láthatóval.

Az elérési út segítségével sok esetben a programindítás is egyszerűsíthető, hiszen ha az indítani kívánt program másik meghajtón vagy könyvtárban található,

úgy vagy először meghajtót és könyvtárat kell váltani, vagy pedig egyszerűen az állomány elérési útját gépelni.

Amennyiben tehát egy állomány elérési útját begépeljük a prompt után, úgy az adott program akkor is elindul, ha az nem az aktuális meghajtón vagy könyvtárban található.

A későbbiekben az elérési utat sok Windows-os hivatkozásnál és rengeteg DOS parancs kiadása során kell alkalmaznunk bizonyos alkönyvtárak vagy állományok egyértelmű azonosításához.

Mivel a DOS parancsok nagy része állomány vagy alkönyvtárnevet igényel, az elérési út paraméterben történő megadásával parancsainkat egy másik alkönyvtárra is érvényessé tehetjük.

Nézzünk egy igen egyszerű példát:

```
DIR  C:\JATEK\AUTOVERS
```

Bármely meghajtón és alkönyvtárban is tartózkodjunk, a számítógép a JATEK alkönyvtárból nyíló AUTOVERS alkönyvtár tartalmát fogja listázni.

Ha lenne egy mágneslemezünk az A: meghajtóban és annak főkönyvtárában például egy START.BAT nevű és kiterjesztésű állomány, akkor azt a következőképpen indíthatnánk el:

```
A:\START
```

(vagy `A:\SART.BAT`)

Az A: meghajtó főkönyvtárából nyíló MUNKA könyvtárában található VALAMI nevű EXE kiterjesztésű állományt az

```
A:\MUNKA\VALAMI.EXE
```

begépelésével indíthatjuk el, bármely meghajtó bármely alkönyvtárából. Ha pedig az A: meghajtó főkönyvtárában tartózkodunk úgy rövidítve a

```
MUNKA\VALAMI.EXE
```

sor begépelésével is eljárhatunk, hiszen nem kell sem az A: meghajtóra, sem annak főkönyvtárára hivatkoznunk.

Vigyázzunk azonban arra, hogy ha elhagyjuk a könyvtár-azonosítót, úgy az azt az állományazonosítótól elválasztó \-t is el kell hagynunk, ellenkező esetben a véletlenül kintfelejtett \, a főkönyvtárat azonosíthatná, az indítandó programot a gép nem az aktuális, hanem a főkönyvtárban keresné.

A következő táblázat gyakorlásképpen néhány példát mutat az elérési útra a könyvtárkezelés részben említett példa alapján:

megjelenő prompt (aktuális meghajtó és könyvtár)	teljes elérési út	rövid elérési út
A KARTYA könyvtárban lévő 21 nevű EXE kiterjesztésű állomány esetén:		
C:\JATEKOK>	C:\JATEKOK\KARTYA\21.EXE	KARTYA\21.EXE
C:\JATEKOK\AUTOVERS>	C:\JATEKOK\KARTYA\21.EXE	\JATEKOK\KARTYA\21.EXE
C:\>	C:\JATEKOK\KARTYA\21.EXE	JATEKOK\KARTYA\21.EXE
A:\>	C:\JATEKOK\KARTYA\21.EXE	C:\JATEKOK\KARTYA\21.EXE

megjelenő prompt (aktuális meghajtó és könyvtár)	teljes elérési út	rövid elérési út
A JATEKOK könyvtárban lévő CAT nevű EXE kiterjesztésű állomány esetén:		
C:\JATEKOK>	C:\JATEKOK\CAT.EXE	CAT.EXE
C:\JATEKOK\AUTOVERS>	C:\JATEKOK\CAT.EXE	\JATEKOK\CAT.EXE
C:\>	C:\JATEKOK\CAT.EXE	JATEKOK\CAT.EXE
A:\>	C:\JATEKOK\CAT.EXE	C:\JATEKOK\CAT.EXE
A floppylemez főkönyvtárában lévő SZOVEG nevű TXT kiterjesztésű állomány esetén:		
C:\JATEKOK\AUTOVERS>	A:\SZOVEG.TXT	A:\SZOVEG.TXT
C:\>	A:\SZOVEG.TXT	A:\SZOVEG.TXT
A:\PROGRAMOK>	A:\SZOVEG.TXT	\SZOVEG.TXT
A:\>	A:\SZOVEG.TXT	SZOVEG.TXT

2.12. Jokerkarakterek

Bizonyos esetekben előfordulhat, hogy nem ismerjük pontosan az állomány nevét, kiterjesztését, vagy szükségünk lehet több megadott szempont szerint kijelölt állomány megjelenítésére, vagy egyéb módon történő azonosítására is.

A következőkben arra szemléltetünk néhány példát, hogy a fenti problémák megoldására szolgáló (találó névvel ellátott) *jokerkarakterek* milyen formában lesznek alkalmazhatóak. Ha tehát az állomány nevében nem ismerünk pontosan egy betűt, helyettesíthetjük jokerrel, ugyanúgy, mint a kártyában (ott a hiányzó lap helyére tehetjük be a jolly-t). A jokerkarakter a számítógépen a ? , az ismeretlen betűk helyére ezt írhatjuk. Pl. COMMAND.COM állományra hivatkozhatunk a ?OMMAND.COM vagy a COMM??D.?OM meghatározásokkal is.

A jokerkarakterek száma az állományazonosításban nem korlátozott, de túl nagy számban használva az állományazonosítás elvesztheti egyértelműségét, emiatt előfordulhat, hogy több állomány is megjelenik a listán. Például a

```
DIR C???????.COM
```

DOS parancs hatására az összes C betűvel kezdődő COM kiterjesztésű állomány megjelenik. (Vigyázzunk, mert a Windows DOS prompt-jában a ? helyén kötelező, hogy álljon karakter, így a fenti parancs csak a nyolcbetűs állományokat írja ki.) Természetesen elképzelhető, hogy kifejezett célunk az, hogy ne csak egy állományt tartalmazzon a lista. Sok esetben célszerű egy másik jokerkarakter, a * bevezetése is, amely már nem csak egy, hanem tetszőleges számú karaktert is helyettesíthet. Az előbbi parancsban tehát a C???????.COM helyett használhatjuk a C*.COM karaktersorozatot is. A fentieket alkalmazva, az összes EXE kiterjesztésű állomány azonosítása a *.EXE, az összes C betűvel kezdődő pedig a C*.* karaktersorozattal történik. A kérdőjel és csillag karakter alkalmazásánál azonban vigyázzunk arra, hogy a csillag tetszőleges számú karaktert helyettesíthet, ezért a F???AT.* karaktersorozat nem egyenértékű a F*AT.* -al. Sőt, ez utóbbi hibás is, hiszen az F betű után álló csillag jelzi, hogy ott már tetszőleges számú és típusú karakter állhat (így akár még hét darab is). Ebben az esetben pedig a csillagot követő **A** és **T** betűk olyanok, mint ha ott sem lennének.

Természetesen a jokerkaraktereket nem használhatjuk minden esetben, hiszen olyan szituációkban, ahol konkrétan egy állományra lehet csak hivatkozni nem

alkalmazhatóak (így például programindításkor sem). A jokerkarakterek csak állománynévben és kiterjesztésben szerepelhetnek, nem alkalmazhatjuk őket a meghajtó és könyvtár-azonosításokban szereplő betűk helyettesítésére!

2.13. Ellenőrző kérdések

1. Mi a kurzor?
2. Mi a prompt?
3. Ismertesse a különböző billentyűzettípusok felépítését!
4. Mire szolgál a SHIFT billentyű?
5. Mire szolgál a Caps Lock billentyű?
6. Mire szolgál a Tab billentyű?
7. Mire szolgál a Ctrl billentyű?
8. Mire szolgál az Alt billentyű?
9. Mire szolgál az Esc billentyű?
10. Mire szolgálnak a funkcióbillentyűk?
11. Mire szolgál az Enter billentyű?
12. Mire szolgál a Backspace billentyű?
13. Mire szolgál a Del billentyű?
14. Mire szolgál az Insert billentyű?
15. Mire szolgál a Home billentyű?
16. Mire szolgál az End billentyű?
17. Mire szolgál a PgUp billentyű?
18. Mire szolgál a PgDn billentyű?
19. Mire szolgál a Num Lock billentyű?
20. Mire szolgál a Scroll Lock billentyű?
21. Mire szolgál a Pause billentyű?
22. Mire szolgál a Print Screen billentyű?
23. Mely billentyű segítségével tudja előhozni a számok feletti jeleket?
24. Mely billentyű segítségével tudja érvényesíteni a begépelt parancsot?
25. Mely billentyű segítségével tudja váltani a számok és nyilak funkciókat?
26. Mely billentyű segítségével tudja be-, illetve kikapcsolni a folyamatos nyomtatást?
27. Mely billentyűk segítségével tudja újraindítani a gépet?
28. Mely billentyűk segítségével tud leállítani egy programot?
29. Hogyan tud begépelni tetszőleges kódú karaktert?
30. Hogyan fűzi be a leporellót a nyomtatóba?
31. Mire szolgál a nyomtató ON-LINE billentyűje?
32. Mire szolgál a nyomtató LF billentyűje?
33. Mire szolgál a nyomtató FF billentyűje?
34. Mire szolgál a nyomtató NLQ billentyűje?
35. Ismertesse a lemezmeghajtóba helyezésének módját!
36. Mire kell figyelni a lemezek használata során?
37. Mit jelent a lemez-előkészítés, miért és mikor szükséges?
38. Mit jelent az írásvédelem?
39. Hogyan tudjuk írásvédeni a floppylemezeket?
40. Hogyan azonosítjuk a meghajtóegységeket?
41. Mit tárol a gép a katalógusban?
42. Ismertesse a kiterjesztés jelentőségét!
43. Melyek a feltételek az állomány nevével és kiterjesztésével kapcsolatban?
44. Mi az operációs rendszer?
45. Mi a DOS?
47. Hogyan indíthatunk el egy programot?
48. Ismertesse a bejelentkezés folyamatát!
56. Ismertesse a könyvtárstruktúra felépítését!
58. Miből áll az állomány teljes elérési útja?
60. Ismertesse a jokerkaraktereket!
61. Hogyan azonosítaná a C betűvel kezdődő állományokat?
62. Hogyan azonosítaná az EXE kiterjesztésű állományokat?
63. Hol nem használhatók a jokerkarakterek?

3. Szoftverek csoportosítása

Sokan azért félnek a számítógéptől, mert azt hiszik, meg kell tanulniuk programozni. Erről azonban szó sincs. A felhasználónak nincs szüksége programozói ismeretekre, csupán a gép legalapvetőbb kezelési lehetőségeit célszerű elsajátítania. A programok írását bízzuk megfelelő jártassággal rendelkező szakemberekre, hiszen sokkal többre megyünk egy, már jól elkészített profi programmal, mintha saját magunk próbálnánk megírni valami hasonlót. A komolyabb programok elkészítése ugyanis nagy gyakorlatot, szakismeretet, logikát és néha sokk trükköt és ravaszságot is igényel.

Természetesen, nem minden esetben kell rögtön megbízni egy programozót, hogy készítsen szoftvert gépünkre, hiszen az ilyen egyedi programok igen drágák is lehetnek. Legjobb annak utánanézni, hogy a saját problémánk megoldására milyen ,,gyári'' vagy kész programok léteznek a ,,piacon''. Ezeket jóval olcsóbban beszerezhetjük és szakszerűségük is garantáltabb. Mind szolgáltatásban, mind árban igen széles skálán mozognak, sőt léteznek olyan szabadon terjeszthető ,,ingyenes'' programok is, melyeket még megvásárolni sem szükséges.

3.1. Szoftverek csoportosítása működésük szerint

Működésmódjuk szerint a programokat két nagy csoportba soroljuk. Tranziens programnak nevezzük azt a szoftvert, amely hatására egy időszakos, véges folyamat zajlik le, még akkor is, ha a folyamat befejezését a felhasználó határozza meg. A programok nagy többsége ebbe a kategóriába tartozik, ugyanis ilyen programokat elindítva többnyire egyértelműen érzékeljük annak működését. A tranziens program vagy lefut és önállóan kilép, vagy pedig egy menürendszer, vagy más hasonló funkció segítségével magunk léphetünk ki belőle.

A rezidens programok elindításakor az bekerül a memóriába és ott is marad. Mellette még DOS-os környezetben is futtathatunk más programokat, hiszen az ilyen szoftverek működése közvetlenül többnyire nem is látszik. A rezidens programok közé tartoznak a vírusok nagy része, a billentyűzetkezelő és más hasonló segédprogramok. Működésüket többnyire a megszakításrendszer vezérli.

3.2. Szoftverek csoportosítása funkciójuk szerint

3.2.1. Operációs rendszerek

A legelső, hogy a számítógépünk alap-működtető programjáról gondoskodjunk, ezért fontos, hogy gépünkön legyen egy operációs rendszer. Ez legalább egy **MS DOS 5.0** (de inkább újabb), illetve ha lehetőség van rá úgy egy Windows 95,

98 vagy NT legyen. (Az operációs rendszert sokszor a géppel együtt szállítják, de ez nem mindig legális.)

Amennyiben kisebb teljesítményű gépünk van úgy be kell érnünk a DOS parancsnyelvű lehetőségeivel, de a számítógépek képességeinek bővülésével együtt a programok lehetőségei is tágultak. Ennek jó példája a **WINDOWS**, amely valójában egy grafikus operációs rendszer. Használatával látványos módon tudunk programokat tárolni, futtatni és menedzselni a képernyőn megjelenő, a programokhoz tartozó kis ábrácskák (ezeket ikonoknak nevezik) segítségével. Mivel a rendszer minden, a gépen tárolt programhoz egy ilyen ikont is megjelenít, könnyen kiválaszthatjuk a használni kívánt programot. A Windows-ban nincs szükség DOS parancsokra, itt ugyanis minden az ikonok mozgatásával, illetve a menükből elérhető funkciókkal valósítható meg. Ha Windows-t használunk, mindenképp szerezzünk be egy egeret is, hiszen e nélkül igen körülményesen tudnánk csak használni gépünket.

A Windows-t egyre szélesebb körben alkalmazzák, s egyre több olyan program van, amely csak Windows alatt képes működni: Előbb-utóbb célszerű vásárolni egy ilyen operációs rendszert is, hiszen a DOS ezen alkalmazások nagymértékű elterjedése miatt mindinkább háttérbe szorul.

3.2.2. Segédprogramok

Amennyiben a DOS használatát körülményesnek találjuk, ám lehetőségeit mégis szeretnénk kihasználni, célszerű beszerezni olyan segédprogramokat, amelyek az állományok menedzselését, a lemezek és alkönyvtárak használatát teszik kényelmesebbé. Ilyen program például a **Norton Commander**, a **Pctools**, vagy a **Shell**, ami az újabb DOS rendszereknek része.

3.2.3. Felhasználói programok

3.2.3.1. Szöveg- és kiadványszerkesztők

A számítógép komolyabb használata során óhatatlanul találkozunk olyan problémával, amikor valamilyen szövegszerkesztési feladatot kell megoldanunk. Ez lehet akár kötegelt feldolgozású állomány készítése, akár egy hivatalos levél megírása. Ilyen esetekre felkészülve, mindenképp javasolt a merevlemezen szövegszerkesztő programot is tárolni, amelynek lehetőségei igazodnak feladatunk összetettségéhez.

A számítógépes szövegszerkesztő programok területén igen bő kínálattal találkozunk. Mielőtt kiválasztjuk az alkalmazni kívánt szövegszerkesztőt feltétlenül mérlegeljünk, milyen célra szeretnénk majd használni. A komolyabb lehetőségeket kínáló szövegszerkesztő programok kezelése általában jóval összetettebb, használatuk körülményesebb, így nem minden esetben válik be a sokoldalú, csillogó-villogó program alkalmazása sem. A mai szövegszerkesztők egy része azonban már képes olyan igen komoly lehetőségek megvalósítására is, mint például a megfelelő elválasztás, vagy akár a helyesírás ellenőrzés. A szövegszerkesztő kiválasztásánál azonban nem szabad elfeledkeznünk a magyar nyelvben szereplő ékezetes betűk használatáról sem, ez ugyanis sarkalatos pontja ezen programoknak.

A szövegszerkesztő programok között DOS-os környezetben az egyik legelterjedtebb az – újabb verziójú DOS-ok részét is képező – **Edit**, illetve a **Norton Editor**. Használatuk igen egyszerű, lehetőségeik azonban szűkösek, hiszen a legalapvetőbb funkciókon kívül csupán a keresés-helyettesítés funkció méltó említésre. A programok gyengéje a hiányzó sorkizárás és nyomtatóvezérlés. Ugyancsak elterjedt, DOS alatt futó szövegszerkesztő a **Wordstar** és a **Word** is (bár ez utóbbinak a nagyobb tudású Windows alatti változatával gyakrabban találkozhatunk). Ezen programok képesek blokkokat kezelni, sort kizárni, kiemeléseket elvégezni (vastag, dőlt, stb.), többféle nyomtatót kezelni és akár oldalszámozni is. A fenti programokon kívül előszeretettel alkalmazzák még DOS-os környezetben a **Chiwriter** és **Ékszer**, Windows-os környezetben a **Write**, és a **Works** programokat is.

Amennyiben a fenti szövegszerkesztő programok nem adnak kellő minőséget, lehetőségünk van kiadványszerkesztő program segítségével az adott szöveget könyv vagy újság formára hozni. Ezek a programok azonban drágábbak, használatuk összetettebb, s a nyomtatáshoz is legalább lézernyomtató alkalmazása ajánlott. A kiadványszerkesztő programok közül elterjedt a **Ventura Publisher**, de ilyen célra alkalmazzák a **TEX**-et, a **QuarkXPress**-t és a **PageMaker**-t is.

Előszeretettel azonban elsősorban azok a Windows alatt futó komolyabb szövegszerkesztők ajánlhatók, melyek kezelésükben inkább az egyszerűbb szövegszerkesztőkhöz, tudásukban pedig a kiadványszerkesztőkhöz állnak közelebb. Ilyen például a **Word for Windows** különböző verziói is, amellyel szinte minden igénye kielégíthető egy átlagos felhasználónak. (stílusok kezelése, automatikus elválasztás, helyesírás ellenőrzés, táblázatok, diagramok készítése, körlevél szerkesztés adatbázisból, stb.)

3.2.3.2. Adatbázis- és táblázatkezelők

A számítógépek másik leggyakoribb alkalmazási területe az adatbázis kezelés, mivel a megoldani kívánt problémáink nagy része nagyobb mennyiségű adat feldolgozását, illetve ezen adatok nyilvántartását, módosítását, csoportosítását igényli. Az ilyen adatállományok használatakor adatbázis-kezelő programra van szükségünk. Az adatbázis-kezelő programok nagy része ugyan egyedileg, konkrét alkalmazásra készült, de léteznek olyan szoftverek is, amelyek segítségével magunk hozhatjuk létre adatbázisunk struktúráját, illetve annak kezelésének lehetőségét. Ezen programok használata sokszor már bizonyos programozói ismereteket is igényel. Ha ennek ellenére mégis belefogunk adatbázisunk és annak kezelőprogramjának létrehozásába, akkor használhatjuk a **dBase**, a **Clipper**, a **Foxbase**, a **Foxpro** és **Magic** programokat.

Az adatbázisok nagy része speciálisan, táblázat formájában is definiálható. Ilyen módon elsősorban a pénzügyi, gazdasági táblázatok dolgozhatók fel, de a tervezeteket, statisztikákat is táblázatba foglalhatjuk. A táblázatok számítógépes feldolgozását több program is támogatja, amelyek közül talán DOS alatt a **Quattro**, Windows alatt az **Excel** a legelterjedtebb. Segítségével ugyanis nem csupán létrehozhatjuk és módosíthatjuk táblázatunkat, hanem grafikonokat, diagramokat is készíthetünk. A program több pénzügyi és statisztikai számolást is képes automatizálni.

3.2.3.3. Grafikai programok

A számítógépek alkalmazási területei között előkelő helyet foglalnak el a rajzolóprogramok, amelyek közül néhány még animációk készítésére is képes. Ezen programok közé tartozik a **PaintBrush**, a **Paint**, a **PhotoStyler** vagy az **Adobe Photoshop**, melyek bittérképes grafikát támogató, kényelmesen használható, sokfunkciós rajzolóprogramok. Más kategóriát képviselnek a vektorgrafikus, igen sok lehetőséget támogató, magas színvonalú ábrák készítésére szolgáló szoftverek, mint például a **CorelDraw,** amely Windows alatt fut, s profi felhasználóknak ajánlott.

Természetesen a fentieken kívül e kategóriában is rengeteg jó és rossz program is megtalálható, melyek hosszú listáját még felsorolni is nehéz volna.

3.2.3.4. Prezentáció-készítő programok

Mivel a számítástechnikai eszközök bevetésével jelentősen megemelhetjük előadásaink bemutatóink színvonalát, célszerű az ilyen feladatokra szánt programok alkalmazása is, bár e programok közül csupán a **PowerPoint** méltó említésre.

3.2.3.5. Tervezői rendszerek

A számítógépes tervezésre a rajzolóprogramok nyújtotta lehetőségek sok esetben már nem kielégítők. Ilyenkor egy speciális tervező rendszer beszerzése szükséges. Mivel a computerrel tervezhető tárgyak skálája – a nyomtatott áramköröktől az épületekig – igen széles lehet, ezért a tervező programok között is többfélét találunk. Az ilyen rendszereket összefoglaló néven **CAD** (**C**omputer **A**ided **D**esign) programoknak nevezik, melyeket a mérnöki munka során előszeretettel alkalmaznak.

3.2.3.6. Kommunikációs programok

Gyakran lehet szükségünk arra, hogy számítógépeket összekapcsoljunk, s ezen összeköttetés segítségével az egyik számítógépről a másikra adatokat átvigyünk. Az adatátvitelhez azonban olyan programok is kellenek, amelyek megvalósítják a két gép közötti kommunikációt. E programok a kommunikáció jellegétől függően igen eltérők is lehetnek. Amennyiben csak két gép (soros vagy párhuzamos porton keresztül történő) közvetlen, kis távolságú összekötése szükséges, akkor valamilyen laplink program használata indokolt. Ilyen program például az **FX**. Sok esetben az összekapcsolandó számítógépek nagy távolságban vannak, közöttük a kapcsolatot csak telefonvonal és modem segítségével lehet megvalósítani. Ekkor a használt programnak jóval több és más jellegű funkciót kell megvalósítania. Ilyen célra a **Procom** vagy a **Telix** program használata ajánlott, melyek képesek kapcsolatot teremteni a telefonvonalon keresztül elérhető, többnyire nyilvános és ingyenes számítógépes adatbázisokhoz, az ún. *Bulletin Board System*-ekhez is. (Ma már ezeket az internet szinte teljesen kiszorította.)

Manapság egyre többet lehet hallani az **INTERNET** hálózatról is, amely valójában nem is egy, hanem világméretben összekapcsolt több hálózat, melyek közül mi valószínűleg egy magyarországira kapcsolódunk. Az Internetre csatlakozhatunk telefonvonalon is, de sokkal gyorsabb (és persze drágább is) a közvetlen vonali összeköttetés. A hozzáférésért természetesen előfizetési díjat és a rendszerben eltöltött idő függvényében használati díjat kell fizetni, viszont cserébe a világ

bármely pontján lévő adathoz, amely valamely Internethez csatlakozott hálózaton elérhető, mi is hozzáférhetünk. A rendszer a szokásos Bulletin Board System szolgáltatásokon túl üzleti információk elhelyezésére, tájékoztatásra, sőt akár még vásárlásra is használható, s az elektronikus levelezést is világméretben biztosítja. Ha az Internetet akarjuk használni, legjobb ha Windows 95 alatt **Microsoft Internet Explorer**t vagy **Netscape Navigator**t használunk.

3.2.3.7. Oktatásban használható szoftverek

A számítógépek alkalmazásának az oktatásban is nagy jövője van, hiszen az oktató programokon kívül, a számítógéppel előállított grafikák és animációk is hasznos kiegészítői lehetnek az előadásoknak. Egyre szélesebb körben alkalmazzák a nyelvoktatásban hasznos kiejtést bemutató és esetleg analizáló programokat ugyanúgy, mint a szinte minden tárgyban jól használható különböző tesztprogramokat. (A számítógép oktatásban való használatáról részletesen szólunk még a Multimédia és az oktatás c. fejezetben.)

3.2.3.8. Játékok

A számítógépekre készült programok legnagyobb része játék. Ezek közül az elterjedt, és csupán az idő elütésére szolgáló, hatalmas mennyiségű program között szinte már mindenki találkozott valamelyikkel, hiszen a modern szórakozás egyik legtipikusabb példája a számítógépes játékprogram. Itt szinte bárki talál a saját ízlésének és igényének megfelelőt. A játékprogramok legtöbbje valamilyen kártya vagy akciójáték, amelyek sokszor tapasztalatot és jó reflexeket igényelnek, de tetemes mennyiségben akad olyan logikai játék is, mint például az amőba, az othello vagy a sakk.

3.2.3.9. Egyéb egyedi célra készített programok

Amennyiben a programokat funkciójuk szerint csoportosítjuk nélkülözhetetlen egy egyéb kategória létrehozása is. Ide többnyire azokat a különböző nyilvántartó, könyvelő, vagy speciális feladatokat ellátó programokat soroljuk, melyek egyénien jellegzetes alkalmazási területük miatt csak egy adott szakterületen használhatók.

3.3. A szoftverek felhasználhatósága

3.3.1. Egyedi szoftverek

Az egyedi szoftverek megrendelés alapján készülnek egyedi igényeket kielégítve. Pontosan illeszkednek a felhasználó elvárásaihoz, viszont igen drágák.

3.3.2. Kereskedelmi szoftverek

A szoftverek többsége a Kereskedelmi szoftver kategóriába tartozik. Ezek azok a programok, melyeket boltban közepes árfekvésben megvásárolhatunk, s azokat aztán saját igényeinknek megfelelően használjuk. A szoftver felhasználhatóságára vonatkozólag a termék többnyire tartalmaz egy liszencszerződést, amely meghatározza a használattal kapcsolatos felhasználói jogokat.

3.3.3. Shareware szoftverek

A shareware szoftverek egy ideig szabadon használhatóak, de ha hosszútávon is használni szeretnénk, úgy bizonyos idő után regisztráltatni kell, melyért egy viszonylag alacsony díjat kell fizetni.

3.3.4. Freeware szoftverek

A freeware szoftverek korlátlan ideig használhatók szabadon, de azok szerzői jogairól a készítők nem mondanak le, így azok egyéb célra nem használhatók fel, és nem értékesíthetők.

3.3.5. Public domain szoftverek

A public domain szoftverek teljesen szabad terjesztésű programok, bármilyen célra felhasználhatók, szabadon alkalmazhatók. A public domain szoftvereken nincs szerzői jogvédelem sem.

3.3.6. Demo szoftverek

A Demo szoftverek bemutató célra készülnek, többnyire valamely kereskedelmi szoftver lebutított változata, néhány a használathoz szükséges funkció (pl. mentés) nélkül. A szoftverekhez többnyire ingyen lehet hozzájutni, célja, hogy a leendő vevőket rábírja a kész szoftver megvásárlására.

3.4. Szoftvercsomagok

Igen sok esetben a különböző programokat nem önállóan, hanem több szoftvert együtt egy csomagban lehet megvásárolni. Ekkor a szoftvercsomaghoz olcsóbban jutunk hozzá, mintha a programokat külön-külön vásároltuk volna meg.

Talán a leginkább ismert szoftvercsomag a Microsoft Office, ami a Word, Excel, Query, Acces, Schedule vagy Outlook programokat tartalmazza. Az összeállítás verziótól és típustól függően változhat. Az Office for Windows 95 például a Word 7 és Excel 7 programokat tartalmazza, de magát a Windows 95 operációs rendszert nem. Az Office for Windows 3.1-ben pedig a Word 6-os, az Excel 5-ös verzióját találhatjuk meg. (A verziószámok nem folyamatosak, például nincs Word 5 és Excel 6 sem.)

3.5. Programnyelvek, programok készítése

Amennyiben saját magunk óhajtunk programot készíteni, akkor azt valamilyen programnyelv segítségével tehetjük meg. Ily módon az adott nyelven elkészített programot futtathatjuk gépünkön. Az alkalmazandó programnyelvet a probléma jellege is befolyásolja, ugyanis a különböző programnyelvek, különböző jellegű feladatok megoldására alkalmasak. Egy általunk célszerűen használható program elkészítése azonban még így is komoly és nagy szakértelmet és gyakorlatot kívánó feladat.

A programnyelveket többféle szempont szerint is csoportosíthatjuk.

A **gépközeli**, vagy **alacsony szintű programnyelveken** (pl. assembly) a programozás komoly és nehéz feladat, hiszen ezen nyelvek kevés utasítással és adatfor-

mátummal képesek dolgozni, viszont eredményképpen igen gyors programot kapunk. Ez esetben közvetlenül a processzor utasításkészletével dolgozunk, amely géptípusonként más és más. Az így elkészített programot nevezik gépi kódú programnak.

A **magasszintű**, vagy **problémaorientált nyelvek**, mint például a C, a Pascal, a Clipper, Basic, stb. egyszerűbb programozást tesz lehetővé a feladathoz igazodó, többnyire igen bő utasításkészlettel, viszont az elkészült program valószínűleg minimálisan lassabb is lesz.

A magas szintű programnyelveket csoportosíthatjuk a szerint is, hogy az **interpreter** vagy **compiller** jellegű-e. Az interpreter jellegű nyelvek esetén (pl basic) a megírt programot a végrehajtás folyamán parancsról parancsra értelmezi a gép, így annak futtatása lassúbb, s a program használatához magára az interpreterre is szükség van, hiszen csak annak keretein belül lehet a programot futtatni. A compiller jellegű nyelvek esetén a programot a megírás után egy külön fázisban kell lefordíttatni EXE kiterjesztésű állománnyá, így gyorsabb és DOS-ból is futtatható programot kapunk.

3.5.1. A programkészítés lépése

A programok elkészítése sokkal komolyabb és összetettebb feladat ahhoz, hogy csak úgy nekiülve rögtön elkezdjük gépelni az utasításokat. Ha csak nem egy nyúlfarknyi programocskáról van szó, célszerű ha átgondoltan látunk neki a programkészítésnek.

Első lépés a **feladat definiálás**. Meg kell határozni, hogy mit szeretnénk csinálni, mit várunk el a programtól, mit szeretne a leendő felhasználó, milyenek legyenek a képernyők, milyen legyen a felépítés struktúrája a menüszerkezet. Meg kell határozni, hogy milyen kimenő adatokat várunk a programtól. Ezekhez definiálni kell a bemenő adatok körét és az ezekkel végrehajtandó műveleteket.

Második lépés a **tervezés**. Meg kell tervezni a program felépítésének struktúráját (folyamatábra), a használandó adatokat, állományokat, változókat és azok típusait. El kell készíteni a konkrét képernyőterveket. Több emberes munka esetén ki kell osztani a részfeladatokat, meg kell határozni a kapcsolódási felületeket, munkacsoportonként definiálni kell a bemenő és kimenő adatokat.

Ezt követően történik a **kódolás**, ami a szó szoros értelmében vett programírás. Itt az adott programnyelven kell megfogalmazni a feladatot, amelyet számítógépen rögzíteni kell.

A **fordítás**, a forrásnyelven megírt program gépi nyelvé való átalakítását jelenti. Gyakran a kódolás és fordítás összeolvad, hiszen menet közben ki is kell próbálni a már elkészült részeket.

A már elvileg kész program szinte a legritkább esetben lesz csak tökéletes, így a következő munkafázis a **tesztelés és hibajavítás**.

Amennyiben elkészült a működőképes program, célszerű ha **hatékonyság és minőségvizsgálat**ot végzünk. Ezt sokszor már a leendő potenciális felhasználók végzik. Ezek eredményeit felhasználva még lehet esetleges módosításokat végezni a programon, mielőtt a végleges felhasználókhoz kerül.

A programkészítés utolsó fázisa a **dokumentálás**. Mivel a felhasználókhoz új program kerül, meg kell ismerniük annak kezelését. Szükséges tehát egy felhasználói dokumentációt készíteni, amely leírja a program kezelésének módját. Emellett pedig el kell készíteni a fejlesztői dokumentációt is, amely nem publikus, és a

program felépítésére, struktúráira, adatszerkezetére vonatkozó adatokat tartalmazza. Gyakran része a fejlesztői dokumentációnak a forrásnyelvi lista is. Ezen dokumentációra az esetleges későbbi módosításokkor, változtatásokkor szinte kivétel nélkül szükség van, hiszen egyáltalán nem biztos, hogy néhány év múlva a programot az fogja módosítani, aki írta.

3.6. A szoftverkiválasztás szempontjai

Amikor kiválasztjuk, hogy milyen szoftvert szerzünk be, igen sok szempontot kell mérlegelnünk. Bizonyos környezetben a szoftver ára sokszor csak az utolsó szempont. Elsődlegesen a felhasználói igényeket, illetve a hardver lehetőségeket figyelembe venni. Fontos szempont továbbá a használati jellemzőkön túl a betanítási idő, a kompatibilitás a már meglevő munkák felhasználásához, a feldolgozási sebesség, a program által nyújtott lehetőségek és a szoftvergyártók által nyújtott szolgáltatások köre (hotline, licenc-lehetőség, betanítás, installálás).

3.7. Szoftverek telepítése

A programok többségét ma már többnyire nem elegendő egy általunk szimpatikusnak ítélt könyvtárba bemásolni, hanem általában telepíteni (installálni) szükséges. A telepítés többnyire nem túl összetett feladat (leggyakrabban az első lemezen vagy CD-n lévő SETUP vagy INSTALL programot kell indítani.), de sok esetben jó néhány a felhasználóra, illetve a hardverkonfigurációra jellemző adat ismerete is szükséges. Sok esetben azonban a telepített szoftveren használat közben is változtatni kell egy esetleges konfigurációváltozás miatt (pl. új nyomtató használatba vétele). (A Windows alatti szoftverek esetében többnyire elegendő a Windows-ban megtenni a kívánt változtatásokat.) Sajnos a telepített programokat törölni sem olyan egyszerű. Amennyiben az adott szoftverhez van uninstall program, úgy ezzel megtehetjük, de a telepített programokat nyom nélkül eltüntetni még úgy sem tudunk, hogy kitöröljük a merevlemezről a program állományait és könyvtárait.

3.8. Szoftverüzemeltetői feladatok

A számítógép használata során – a zökkenőmentes folyamatos munkavégzés biztosítása érdekében – időközönként szoftver karbantartási feladatokat is el kell látnunk. Ezt a gyakorlott felhasználók maguk is megtehetik, de ha van szoftverüzemeltetői munkakör, úgy az ő feladatköre a következőkre is kiterjed:

- rendszerkonfigurálás (az adott operációs rendszer hardverfüggő beállításainak elvégzése),
- a lemezegységek szoftver felépítésének ellenőrzése, javítása, a mágneses réteg ellenőrzése,
- a merevlemez töredezettségének időszakonkénti megszüntetése,
- a számítógép és egyes részegységeinek tesztelése, azonosítása,

- a hardvert tesztelő, hibáinak felderítő programok kezelése, eredményeinek értékelése,
- vírusok, víruskeresés, védekezési stratégiák
- tömörítések, kitömörítések végzése
- adatok archiválása,
- a merevlemezen lévő felesleges dolgok törlése (BAK, TMP fájlok),
- az operációs rendszer és egyéb programok installálása,
- szükség esetén újrainstallálás, formázás, esetleg merevlemez partícionálás,
- segédprogramok használata,
- kézikönyvek használata.

3.9. Ellenőrző kérdések

1. Mi a különbség a tranziens és rezidens programok között?
2. Csoportosítsa a szoftvereket funkciójuk szerint!
3. Milyen segédprogramok léteznek a DOS kényelmesebb használatához?
4. Mire szolgálnak a szövegszerkesztő programok? Említsen meg néhányat!
5. Csoportosítsa a szoftvereket felhasználhatóságuk szerint!
6. Mit tartalmaz az MS Office programcsomag?
7. Csoportosítsa a programnyelveket!
8. Ismertesse a programkészítés lépéseit!
9. Milyen szempontokat kell figyelembe venni szoftverbeszerzéskor?
10. Milyen problémák merülhetnek fel a szoftver gépre vitele során?
11. Ismertesse a szoftverüzemeltetői feladatokat

4. A DOS operációs rendszer használata

4.1. Általános tudnivalók

Mint a korábbi példákból is láttuk a DOS egy olyan lemezorientált operációs rendszer, melynek különböző szolgáltatásait parancsok begépelésével tudjuk megvalósítani. A parancsok végrehajtását a DOS többnyire nem jelzi vissza, de igen sok esetben ennek ellenére kapunk valamilyen üzenetet a végrehajtás megtörténtéről, vagy kérdést a munka folytatásának mikéntjéről.

Mivel a DOS egy olyan operációs rendszer, ahol a tennivalókat billentyűzetről, parancsok formájában kell a gép tudtára adni, meg kell ismerni, hogy mit és hogyan gépelhetünk. Ha megpróbálunk köszönni neki – begépelve egy `jónapot` szöveget –, elég udvariatlan módon fog válaszolni: `Bad command or file name`. Ez pedig nem éppen válasz a mi üdvözlésünkre.

Ha kommunikálni szeretnénk vele, meg kell ismerni az ő nyelvét. Ha ezen „szólunk" hozzá, mindjárt barátságosabb lesz. (Persze, akik valamelyest tudnak angolul, azoknak már most is majdnem az.) A számítógépnek tehát a saját speciális, angol nyelvre alapozott rövidítéseivel kell tudtára adni óhajunkat.

De milyen igényeink lehetnek egy számítógéppel szemben, mit várhatunk el tőle? Mindenképpen csak azt, amit egyszer már valaki megtanított, azaz beprogramozott. Mi csupán a már meglévő programokat indíthatjuk el, illetve az ezekkel a programokkal kapcsolatos műveleteket végezhetjük. Mivel egy ilyen számítógépre több százezer program is készült, ezek ismertetésére itt nincs lehetőségünk. A programokkal kapcsolatos műveleteket viszont mindenképp célszerű megismerni, hiszen ezek segítségével tudjuk azokat barátunktól átmásolni, ha megunjuk akkor letörölni, a katalógust kezelni, rendet tartani lemezeinken, s még sok egyéb ehhez hasonló feladatot elvégezni. Ezen műveleteket leginkább egy-egy DOS parancs segítségével van lehetőségünk végrehajtani.

Két feladatunk van tehát a jövőben; egyrészt megismerni a fent említett funkciókat, parancsokat, másrészt megtanulni a programok elindítását.

A DOS parancsok megismerése egy kicsit hosszadalmas feladat, hiszen sok van belőlük és jó néhányuk használata igen összetett. Természetesen, az alapszintű kezeléshez ezeket nem szükséges mind ismerni, elég néhányat az egyszerűbbek közül.

Próbáljuk ki! Most már – tanulva az előzőkből – ne egy tetszőleges szöveget, hanem egy konkrét DOS parancsot gépeljünk be (a prompt után, ami valószínűleg C:\>)

```
CLS
```

Ha mindent jól csináltunk (és a végén az Enter gombot is megnyomtuk), akkor a gép letörölte a képernyő tartalmát. Ez csupán egy egyszerű parancs volt, amelyből láttuk, hogyan lehet ilyen funkciókat előhívni.

Nézzünk még egy példát:

```
DIR
```
(majd nyomjuk meg az Enter billentyűt is)

A parancs hatására megjelenik az elvileg már ismert katalógus. Láthatjuk, hogy a parancsok begépelésének és az Enter billentyű lenyomásának hatására elvégeztethetjük számítógépünkkel a kívánt funkciót.

A parancs végrehajtását követően a gép ismét kiadja a promptot, s így gépelhetjük a következő parancsot.

Fontos: Soha se felejtsük el a parancs begépelésének befejeztével az Enter billentyűt leütni, mert addig a gép nem hajtja végre utasításunkat.

Ha nem gépelünk be semmit, csak üres Entert nyomunk úgy a gép egyszerűen csak kiadja még egyszer a promptot. Ha a képernyő aljára érünk, úgy a képernyő automatikusan feljebb gördül, így a felső sorok előbb utóbb eltűnnek a képernyőről.

4.1.1. A billentyűzet használata

Alapesetben a billentyűk használata a billentyűzetkezelés részben megismert módon történik. Amennyiben nem indítottunk el semmiféle segédprogramot, úgy mind a backspace, mind a visszafelé mutató nyíl töröl egy karaktert. Ekkor az előző érvényesített sort az F3, annak egy karakterét az F1-el billentyűvel hozhatjuk vissza. Célszerű azonban a DOSKEY program használata, mert ekkor sokkal kényelmesebbé válik a billentyűzet kezelése, a korábban bevitt utasítások visszahozatala. Azt, hogy milyen parancsokat gépeltünk be megtekinthetjük az F7 billentyű segítségével. Ekkor nem csupán a legutolsó, hanem korábbi parancsokat is visszahozhatunk az F9 (ekkor be kell ütnünk az F7-tel lekért listán megjelenő sorszámot) vagy a kurzormozgató nyilak segítségével. Az Esc billentyűvel a teljes sor törlésére van lehetőségünk.

4.1.2. Az MS-DOS verziói

A számítógép hardver elemeinek fejlődése szükségessé tette a rajtuk futtatott programok színvonalának és tudásának növekedését is. Ez a többi programhoz hasonlóan a DOS operációs rendszert is érintette, így folyamatosan készültek el a DOS újabb változatai, verziói is. A programok verzióit számozással különböztetik meg egymástól, értelemszerűen a nagyobb szám jelenti az újabb változatot.

Az újabb verziójú programok – így a DOS is – általában felűről kompatibilisek a régebbi változatokkal. (Ez azt jelenti hogy azon túl, hogy ismerik a korábbi verziók szolgáltatásait, többet is tudnak.)

A DOS operációs rendszer fejlesztése egészen 1979-ig nyúlik vissza, bár az első IBM-PC gépekhez készült MS-DOS 1.0 csak 1981-ben került piacra. Mivel az

XT gépek már tartalmaztak merevlemezt is, szükségessé vált a szoftver módosítása, így megjelent a 2.0 változat. Az AT gépekhez szánt 3.0-s verzió már képes a nagykapacitású floppyk kezelésre is. Ennek javított, bővített változatai a 3.1, a 3.2 és 3.3 verzió. A további verziók megjelenését szintén a teljesítmény és kapacitásnövekedés tette szükségessé, így létezik 4.0-s, 5.0-s 6.0-s stb. verzió is. A 6.22-es verzió után a DOS fejlesztése már háttérbe szorult, hiszen a mai számítógépekre már inkább Windows operációs rendszert telepítenek.

4.1.3. Az operációs rendszer részei, külső és belső parancsai

Az operációs rendszer terjedelmében igen nagy, több megabyte hosszúságú programcsomag. Hogyan lehetséges mégis ennek használata, ha számítógépünk memóriája ennél jóval kevesebb, például 1 megabyte, vagy 640 kilobyte?

A ,,trükk'' megoldása ott keresendő, hogy az operációs rendszernek csak egy körülbelül 100 kilobyte-nyi része töltődik be a memóriába, a többi a háttértárolón marad, s csak akkor fog aktivizálódni, ha munkánk során arra a részre lesz szükség. Valójában feladataink döntő többségében a DOS parancsok nagy részét nem is használjuk. E parancsokat realizáló programrészleteknek teljesen felesleges lenne a memóriában helyet foglalniuk, így ezek a háttértárolón maradnak külön program formájában, s csak akkor kerülnek a memóriába, ha kifejezetten arra hivatkozunk. Ilyen esetben a gép ezeket a parancsokat külső program módjára hajtja végre. Mivel a DOS parancsok és a programok elindítása ugyanúgy egy vagy több szó begépelésével történik, a számítógépet kezelő személy maximum csak abból veheti észre a turpisságot, hogy ezen parancsok néhány tizedmásodperccel lassabban hajtódnak végre. (Az ezeket a parancsokat realizáló programokat, programrészleteket a számítógép háttértárolóján elkülönített részben szokás tárolni – pl. a DOS nevű alkönyvtárban.)

A parancsokat tehát a fentiek figyelembe vételével két csoportra oszthatjuk. Azokat az utasításokat, amelyek minden esetben a memóriában vannak (a gyakrabban használtak) belső parancsoknak, míg a háttértárolón maradó, külön programként viselkedőket külső parancsoknak nevezik.

Fontos figyelmet szentelni azonban arra is, hogy a külső parancsok használata pontosan a fenti okok miatt nem minden esetben lehetséges. Ha ezeket a háttértárolóról letöröljük, vagy lemezről indítunk gépet (mivel a floppylemezek kapacitása kisebb a teljes operációs rendszer hosszánál), nem használhatók bizonyos külső parancsok.

Megjegyzendő, hogy a memóriába kerülő rész is több állományból áll, melyből az IO.SYS szolgál az alap input/output rendszer kezelésére, az MSDOS.SYS a megszakítás-kezelő modul, a COMMAND.COM pedig a parancsvégrehajtó rész.

4.1.4. Paraméterek, opciók

Sokszor a parancsok kiadása önmagában még nem egyértelmű utasítás. Hiába mondjuk a gépnek azt, hogy töröljön le valamit, ha nem mondjuk meg azt, hogy mit töröljön le. Utasításunkat ki kell egészíteni egy további résszel is, amely a mondat alanya vagy tárgya lehet. Ezt a kiegészítést a DOS parancsok után írt paraméter segítségével tehetjük meg, amely megmutathatja, hogy a parancs mely programra vagy lemezegységre vonatkozzon. A paramétert a parancs után, attól egy szóközzel elválasztva célszerű írni.

Például, ha egy LEVEL nevű szöveges állományt szeretnénk megnézni, és a számítógép nyelvén a *nézd meg* úgy hangzik, hogy `TYPE`, akkor a *nézd meg a LEVEL nevű állományt* úgy tudjuk begépelni, hogy: `TYPE LEVEL`

A paraméter(ek) segítségével mondhatjuk meg tehát azt, hogy az adott parancs mire vonatkozzon.

Némely esetben azonban nem csak a mire, vagy mit kérdésre kell válaszolnunk, hanem a hogyanra is. Az utasítás kiegészítése ebben az esetben egy további opcióval történhet, amelyet szintén egy szóközzel elválasztva írunk a parancs után. Ezek az opciók mindig egyediek, általában / jellel kezdődnek, s használatuk minden parancsnál eltérő. Segítségükkel tehát a parancsok végrehajtásának módját határozhatjuk (vagy változtathatjuk) meg.

4.1.5. Átirányítás

Sokszor szükség lehet arra, hogy egy parancs hatására megjelenő információ vagy szöveg ne a képernyőre, hanem például a nyomtatóra kerüljön. Ilyen esetekben lehetőségünk van a parancs *outputjának* (képernyőre kerülő információjának) átirányítására. Ezt úgy tudjuk megtenni, hogy a parancs (és paraméterei) után egy szóközzel elválasztva a >outputhely karaktereket írjuk. Legtöbbször az átirányítás a nyomtatóra irányul, ilyenkor a `>LPT1` vagy `>PRN` kiegészítést kell alkalmazni. (Figyeljünk oda, ez LPT1 és nem a lakótelep rövidítése LTP-vel.) Az átirányítás azonban nem csak nyomtatóra, hanem szöveges állományba, vagy akár egy képzeletbeli szeméttárolóba is történhet. Előbbinél a `>fájlnév`, utóbbinál a `>NUL` karakterekkel kell zárnunk a sort. Hogy mindez érthetőbbé váljék, példaként írassuk ki a tartalomjegyzéket nyomtatóra:

`DIR >LPT1` (ne felejtsük el az ENTER gombot megnyomni!)

Ha jól csináltuk és a nyomtató is be volt kapcsolva, akkor a katalógus most nem a képernyőn, hanem a nyomtatón jelent meg.

Ha barátunknak lemezen szeretnénk odaadni állományaink listáját, akkor egy fájlt kell készíteni, amely a katalógusunkat tartalmazza. Legyen ennek a neve LISTA. Elkészíteni pedig a

`DIR >LISTA`

paranccsal tudjuk.

4.1.6. Parancsok összefűzése

Amennyiben „egyszerre" kívánunk több parancsot használni, úgy a | jel segítségével ezt megtehetjük. Például a

`TREE | MORE`

parancs használatával a könyvtárszerkezet ábrát is megjeleníthetjük oldalanként megállítva.

4.1.7. Segítségkérés (help)

A számítógép használata során sokszor előfordul, hogy nem vagyunk biztosak bizonyos parancsok használatának módjában, paramétereinek vagy opcióinak szerepében. Ilyenkor (5.0 vagy a feletti DOS verziók használata esetén) kérhetjük

a gép segítségét is olymódon, hogy a használni kívánt parancs és egy szóköz után a `/?` jeleket írjuk.

Példaképp gépeljük be a következőt:

`DIR /?` (ne felejtsük el az ENTER gombot megnyomni!)

Hatására nem a tartalomjegyzék, hanem a tartalomjegyzék-kérő parancs szerepe, a lehetséges paraméterei, illetve opcióinak feladata jelenik meg a képernyőn. A magyarázat ugyan angol nyelvű, de a felsorolásból így is messzemenő következtetéseket tudunk levonni.

Célszerű, ha a későbbiekben az újonnan megismert parancsokkal is kipróbáljuk majd ezen lehetőséget.

4.1.8. DOS parancsok általános alakja

A DOS parancsok sok esetben nem csak önmagukban, hanem különböző paraméterekkel, illetve opciókkal kiegészítve is használhatók a

`Parancs paraméter(ek) opció(k)`

formában. Azt, hogy mely parancs használandó önmagában, melyikhez lehet és melyikhez kötelező a paramétert kiadni, meg kell ismernünk. A parancsok használatához azonban ma már kérhetünk segítséget is a géptől a már megismert `/?` opcióval. Akár a géptől kérünk segítséget, akár más pontos parancsleírásnál ismerkedünk a parancsokkal, a paraméterek és opciók használatának lehetőségét és szükségességét egyértelműen kell meghatározni. Ezért az ilyen esetekben különböző segédjeleket alkalmaznak a leírásban, melyek az értelmezésben segítenek, de ezeket begépelni nem kell. Ily módon a szögletes zárójelben szereplő paramétert vagy opciót nem szükséges begépelni, az elhagyható. A | jel pedig azt jelzi, hogy a két vagy több lehetőség közül csak az egyik használható. Amennyiben tehát például a parancs paraméterezése a

`PARANCS p1 [p2|p3] [o1] [o2]`

formában került meghatározásra, úgy a p1 paraméter használata kötelező, a p2 és p3 paraméterek elhagyhatók, de közülük egyszerre csak az egyik használható, a kettő együtt nem. Az o1 és o2 opciók elhagyhatók, de használhatók külön-külön, vagy akár együttesen is.

Kérdéses lehet még a szóközök használata is. Alapszabály, hogy a parancsot, a paramétereket és az opciókat szóközökkel el kell választani egymástól, de azokon belül szóközöket használni nem szabad. Ez azonban sok esetben áthágható, hiszen az opciók közé nem szükséges a szóköz, s minden olyan esetben ahol belső parancsot használunk s a gép felismeri a parancs és a paraméter közti határvonalat (pl egy \ jel miatt) a szóköz elhagyható.

4.1.9. A DOS telepítése

A DOS nem szabad terjesztésű, hanem pénzért beszerezhető program. A DOS operációs rendszer merevlemezre telepítésére többféle módszer is kínálkozik. Az újabb verziók esetében több lemezes telepítő készletet kapunk, így nincs más dolgunk, mint a floppy-meghajtóba helyezni az első lemezt, majd bekapcsolni a gépet. Ezt követően a képernyőn megjelenő utasítások szerint kell eljárni. Újratelepítéskor indíthatjuk az első lemezen lévő SETUP.EXE programot is. Amennyiben

nem telepítőkészlettel rendelkezünk, úgy a merevlemez formázását követően a **SYS** (vagy azzal egy időben a **FORMAT C: /S**) paranccsal telepíthetjük a DOS fő komponenseit. Ezt követően létre kell hozni egy – általában DOS nevű – könyvtárat, majd ide bemásolni a külső parancsok és egyéb segédprogramok állományait. (Floppylemez esetén az összes állomány nem fér rá egy lemezre, így ott csak a legszükségesebbeket tudjuk a rendszert is tartalmazó lemezen tárolni.)

Az utolsó fázis mindkét esetben az AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS fájlok elkészítése, átszerkesztése, illetve a különböző vezérlőprogramok (CD-ROM meghajtó, hangkártya, hálózat, stb.) telepítése.

4.1.10. Programok indítása

A programok elindítása DOS operációs rendszerben egy igen egyszerű feladat. Ha ismerjük a program nevét, akkor azt egyszerűen csak be kell gépelnünk, majd megnyomni az Enter gombot. Természetesen a név elé gépelhetünk elérési utat is.

4.1.11. Közvetlenül elérhető alkönyvtárak

A gyakran használt programok és a DOS külső parancsainak elérésére célszerű bizonyos alkönyvtárakat a fentiektől eltérően, speciális módon kezelni. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy lehetőségünk van kijelölni egyes alkönyvtárakat, amelyekben a tárolt programok bármelyik más alkönyvtárból is közvetlenül elindíthatók. Praktikus így kijelölni a DOS külső parancsainak programjait tartalmazó alkönyvtárt is, hiszen ez esetben tudjuk csak a külső parancsokat bárhol végrehajtani.

Ha nyitunk egy TOOLS nevű alkönyvtárt a főkönyvtárból, bemásoljuk az EDIT nevű szövegszerkesztő programunkat, majd a TOOLS alkönyvtárt ily módon közvetlenül elérhető alkönyvtárnak jelöljük ki, akkor ezután bárhol legyünk a winchesteren (mondjuk a GAMES alkönyvtárban), akkor is el tudjuk indítani szövegszerkesztőnket az EDIT szó begépelésével.

A közvetlen elérésű alkönyvtárak kijelölésére a **PATH** parancs szolgál.

4.1.12. A DOS memóriahasználata

Mivel az első gépek, melyre a DOS készült még viszonylag kicsi (max. 640k) memóriával készültek, nem okozott különösebb gondot a programok futtatása. Ez a határ azonban idővel szűknek bizonyult, s hiába volt több megabyte memóriával rendelkező gépünk, a DOS korlátai miatt a programok csak az ún. konvencionális (640 k alatti) memóriában lehetett futtatni. Mivel maga a DOS is itt foglalt helyet, idővel meg kellett oldani a magasabb memóriák használhatóságát is. Ez először az 1Mbyte-os 286-os gépeknél jelentkezett, s általában a bővített (expanded) memóriakezeléssel (EMS) oldották meg. (A magasabb memóriákból memóriarészeket – lapokat – emeltek le az alsó memóriába, így ezen lapok cserélgetésével megoldható volt a nagyobb memória használata). Későbbi megoldás a kiterjesztett (extended) memória kezelés (XMS), ahol egy a fizikai memóriánál nagyobb méretű virtuális memóriát lineárisan címez ki a gép, s az éppen használt tartományhoz a processzor hozzárendeli a valós memória egy részét. A mai operációs rendszerek – így az újabb DOS-ok is – viszonylag jól tudják kezelni a ma-

gas memóriaterületeket, sőt akár az operációs rendszer nagy részét is képesek ezen memóriaterületen elhelyezni. (A MEMMAKER memóriaoptimalizáló program segítségével ezt könnyen meg is tehetjük.)

4.2. Alapvető DOS parancsok

4.2.1. Meghajtóváltás

A legtöbb IBM kompatibilis számítógépen egyszerre több meghajtóval is dolgoznunk kell, ezért néha szükséges váltani közöttük.

Mint azt már korábban is láttuk, a különböző meghajtókat az abc betűivel és egy kettősponttal azonosítjuk olymódon, hogy a floppy az A: és B:, míg a winchester a C: azonosítóval rendelkezik. Ha tehát egy másik meghajtóval szeretnénk dolgozni, akkor annak a lemezegységnek azonosítóját kell begépelnünk. Például ha át szeretnénk térni a floppylemez használatára, úgy a gép visszajelzése után az

```
A:
```

parancsot kell kiadnunk, miután behelyeztük a meghajtóba a floppylemezt. A parancs helyes végrehajtásáról a prompt ad tájékoztatást. Amennyiben ez `A:\>`, akkor az utasításunkat a gép helyesen hajtotta végre.
A winchesterre való visszalépés az előzőeknek megfelelően a

```
C:
```

paranccsal történik.

Meghajtóváltás esetén a számítógép megjegyzi, hogy a korábban használt meghajtó melyik alkönyvtárában tartózkodtunk, s visszalépésnél oda fog visszatérni. (Ez lesz a lemez alapértelmezés szerinti könyvtára) Ha az előző példában a winchester JATEKOK alkönyvtárában adtuk ki az A: parancsot, akkor munkánk elvégeztével ismét C:-ot gépelve, a számítógép nem a merevlemez főkönyvtárába, hanem annak JATEKOK alkönyvtárába lép vissza.

Fontos: a parancsok begépelése után soha se felejtsük el megnyomni az ENTER billentyűt.

4.2.2. Képernyőtörlés

A monitoron látható, feleslegessé vált szöveget letörölhetjük a

```
CLS
```

paranccsal. Kiadása után a képernyő tartalma üres lesz, a prompt a legfelső sorban fog megjelenni.

4.2.3. Operációs rendszer verziószámának lekérdezése

Ha tudni szeretnénk, hogy számítógépünkön milyen operációs rendszer fut, úgy a

```
VER
```

parancs kiadásának hatására a gép kiírja annak gyártóját és verziószámát. (Bizonyos parancsok csak meghatározott DOS verzió felett működnek, így ezzel az utasítással meggyőződhetünk arról, hogy a parancs esetleges végre nem hajtása az operációs rendszer vagy a mi hibánk következménye-e.)

4.2.4. Idő és dátum beállítása

Amennyiben a számítógépünk órája nem jár pontosan, szükségünk lehet annak beállítására. (Az XT típusú számítógépek kikapcsoláskor elfelejtik a beállított időt, így ennek módosítása minden bekapcsoláskor ajánlatos.)
Az idő beállítása a

```
TIME
```

parancs kiadásával történik, ahol a számítógép által kiírt formátumban célszerű az időpontot begépelni (óra:perc:másodperc), majd azt az Enter gombbal érvényesíteni. (A másodperc és századmásodperc begépelése elhagyható.) A begépelt idő az Enter gomb megnyomásának pillanatában aktivizálódik, ezért néhány másodperccel későbbi időt célszerű gépelnünk, s az óránkat figyelve nyomni meg az Entert.

A parancs téves kiadása esetén az Enter billentyű üres sorra történő megnyomása nem eredményez óraállítást.
A dátum beállítása hasonló módon történik a

```
DATE
```

parancs használata során. (Itt általában a hónap-nap-év formátum használatos, de ez országbeállítástól függően változhat.)

4.2.5. Katalógus kérése

Már korábban is láttuk, hogy a lemezen tárolt állományokról a számítógép katalógust vezet. Az aktuális meghajtó és alkönyvtár katalógusa a

```
DIR
```

paranccsal jeleníthető meg.

Bizonyos esetekben szükséges lehet más meghajtóban lévő lemez, vagy másik alkönyvtár tartalmának képernyőre írására is. Ekkor a DIR parancs után egy szóközzel elválasztva a kívánt meghajtó betűjelzését, vagy az alkönyvtár elérési útját kell írni. (A DIR parancs paramétere általában egy elérési út.)

Ha a floppy meghajtóban lévő lemez katalógusát szeretnénk megtekinteni, akkor a prompt után a

```
DIR  A:
```

parancsot szükséges gépelni. (Ne felejtsük el a lemezt behelyezni a meghajtóba!)

Ugyanilyen módon járhatunk el a JATEKOK alkönyvtár tartalomjegyzékének lekérésekor, amikor a

```
DIR \JATEKOK
```

parancsot kell kiadnunk. Ha a parancs kiadásakor a winchester főkönyvtárában tartózkodunk (amit a `C:\>` promptból láthatunk), elég a

```
DIR  JATEKOK
```

begépelése is.
A meghajtó és alkönyvtár-azonosítás össze is vonható. A floppylemez főkönyvtárából nyíló ADATOK alkönyvtár katalógusát a

```
DIR  A:\ADATOK
```

parancs kiadásával láthatjuk, ahol szóközt hagyni csak a DIR szócska után kell.

A katalóguskérő parancs után (szóközzel elválasztva) lehetőségünk van megadni állományazonosításokat is ahhoz, hogy a katalógusból csak a megadott fájlok jelenjenek meg. Ilyenkor nem elegendő csupán az állomány nevének begépelése, hiszen egyértelmű állományazonosítás révén az állomány neve mellett kiterjesztésére is szükség van. Hivatkozáskor minden ilyen esetben az állomány nevét és kiterjesztését egy ponttal kell elválasztani.
Ennek megfelelően, ha a winchester főkönyvtárában kiadjuk a

```
DIR  COMMAND.COM
```

parancsot, akkor a katalógusunk csak ezt az egy állományt fogja tartalmazni, annak ellenére, hogy ott egyéb állományok is léteznek. Az állomány és a korábban említett alkönyvtár megadás össze is vonható az elérési útnak megfelelően, így a

```
DIR C:\JATEKOK\AUTOVERS\FORMA-1.COM
```

parancs kiírja a FORMA-1 nevű program jellemzőit.

Akár katalógus kérésnél, akár a későbbiekben használni kívánt parancsokban ha szükség van az elérési útnak megfelelő állományazonosításra, akkor a fenti példához hasonlóan bármelyik állományt azonosíthatjuk a meghajtó, az alkönyvtár, az állománynév és a kiterjesztés segítségével. Az összevonás szabályait azonban minden esetben szem előtt kell tartani: Amennyiben meghajtó és könyvtárazonosítást vonunk össze egyszerűen csak egymás után írjuk őket szóköz nélkül. Úgyszintén egybeírandó a meghajtó és állományazonosítás is. (Ne felejtsük el, hogy az állományazonosítás névből és kiterjesztésből áll, amit pont választ el egymástól.) Amennyiben azonban alkönyvtár és állományazonosítás kerül összevonásra (de csak ekkor) közéjük fordított perjelet, azaz \-t kell tenni. Ha mindhárom kerül összevonásra akkor a fentieknek megfelelően először egy meghajtó, majd egy alkönyvtár-azonosítás áll majd ez után egy \-t követően következik az állomány azonosítása.

Szóközt csak a parancs és az előbbieknek megfelelően összevont paraméter közé kell tenni, máshová nem.

A katalógus lekérésekor a számítógépet utasítani tudjuk annak más módon történő megjelenítésére is. Hosszú katalógusokat szükség lehet szűkített információkkal öt hasábban megjeleníteni, hiszen ebben az esetben jóval nagyobb mennyiségű állomány listázható ki egy képernyőnyi területre. Ezt a lehetőséget a parancs után írt **/W** opcióval tudjuk elérni:

```
DIR  /W
```

Az ilyen módon megjelenített katalógus csupán az állományok nevét és kiterjesztését jelzi, azok hosszát és elkészítési idejét nem. (A listában szögletes zárójelben szereplő bejegyzések alkönyvtárakra utalnak.)

Másik lehetőség az oldalanként történő megjelenítés, amely a

```
DIR  /P
```

paranccsal kérhető. Ekkor a gép minden oldal kiírása után egy tetszőleges billentyű leütésére vár.

Opcióként megadható továbbá a **/S** , amikor a

```
DIR  /S
```

parancs hatására a számítógép az aktuális könyvtáron kívül, a belőle nyíló alkönyvtárakat illetve a bennük lévő állományokat is megjeleníti.

A megjelenő katalógust rendezhetjük az állományok nevei, kiterjesztései, hosszúságai szerint is. A név szerinti rendezés a

```
DIR  /O:N
```

a kiterjesztés szerinti rendezés a

```
DIR  /O:E
```

az elkészítési időpont szerinti rendezés pedig a

```
DIR  /O:D
```

paranccsal váltható ki.

Természetesen, a fentieken kívül még igen sok variációt kínál a DOS a katalógusok megjelenítésére, sőt a korábban megismert paraméterek és opciók össze is vonhatók, így lehetőség van akár öt hasábban és oldalanként is megtekinteni a katalógust a

```
DIR  /P  /W
```

paranccsal, vagy az A: meghajtó katalógusát öt hasábban megtekinteni a

```
DIR A:  /W
```

parancs alkalmazásával.

A katalógus kérésekor használhatunk jokerkaraktereket is, így például a DOS alkönyvtárban található összes COM kiterjesztésű állományt abc-be rendezve megtekinteni a

```
DIR  C:\DOS\*.COM  /O:N
```

parancs begépelésével tudjuk. Ha azt szeretnénk megtudni, hogy a winchesteren milyen B betűvel kezdődő állományok vannak, akkor a főkönyvtárban kiadandó parancs formátuma

```
DIR  B*.*  /S
```

lesz. Ezt a módszert használhatjuk állományok keresésére is, hiszen a

```
DIR  C:\fájlnév.*  /S
```

parancs a megadott nevű állományt fogja megkeresni a főkönyvtárból kiindulóan az egész winchesteren. (Mindegyik olyan alkönyvtárt, amelyik ilyen nevű állományt tartalmaz, megjeleníti a gép.)

4.3. Könyvtárkezelő parancsok

Az alkönyvtárstruktúra felépítését korábban már láttuk. Most a kezeléséhez, létrehozásához és törléséhez használható parancsokat részletezzük.

4.3.1. Alkönyvtárstruktúra lekérdezése

Amennyiben meg akarjuk tudni a lemezen elhelyezkedő könyvtárstruktúra szerkezetét, akkor a

```
TREE
```

parancs hatására a számítógép kirajzolja az aktuális alkönyvtárból nyíló könyvtárstruktúrát. Mivel a parancs ily módon történő kiadása csak a főkönyvtárban eredményezi a teljes struktúra ábrázolását, ezért a parancsot kiegészíthetjük egy paraméterrel, melyben megadjuk a kiindulási könyvtárt.

Ha a JATEKOK alkönyvtárban tartózkodunk és az egész struktúrára szükségünk van, akkor a

```
TREE  \
```

parancsot kell kiadnunk. Ha a \ helyett – az elérési útnak megfelelően – egy létező könyvtárt írunk, pl. a **\SZOVEGEK**-et, akkor a gép a struktúrának csak a SZOVEGEK alkönyvtárból nyíló részét rajzolja ki, bárhol is tartózkodjunk.

Kérhetjük, hogy a könyvtárstruktúra megjelenítésénél a könyvtárakban tárolt állományokat is megjelenítse a gép, ekkor a **/F** opciót kell használni. Pl.:

```
TREE /F
```

A grafikus vonalak nélküli megjelenítéshez a **/A** opció használandó.

4.3.2. Alkönyvtárváltás

Az alkönyvtárba történő belépésre a

```
CD  alkönyvtárazonosító
```

parancs szolgál, könyvtárból való kilépésre pedig a

```
CD  ..
```

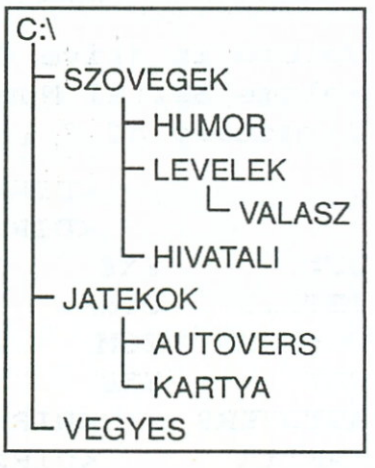
parancs használható. A főkönyvtárba visszalépni a

```
CD \
```

paranccsal tudunk. Az önállóan álló **CD** parancs az aktuális könyvtár elérési útját írja ki.

A számítógépen megvalósított könyvtárstruktúra kezelése nagymértékben hasonlít a 2.9. pontban már leírt, képzeletbeli könyvtárban történt barangoláshoz.

Tételezzük fel, hogy az ábrán lévő struktúrában a JATEKOK alkönyvtárból nyíló AUTOVERS alkönyvtárban van az a FORMA-1 nevű program, amit el szeretnénk indítani. Ehhez az AUTOVERS könyvtárat kell aktuálissá tenni. (Értelemszerűen a következő példák működni csak akkor fognak, ha az elképzelt könyvtárstruktúra létezik is.)



Nézzük a feladat menetét lépésről lépésre: A gépnek kiadható „nézz körül" utasítást már ismerjük. Ha bekapcsolás után kiadjuk a **DIR** parancsot, akkor a főkönyvtárban található programok, illetve az innen nyíló alkönyvtárak neveit látjuk. A katalógusban az alkönyvtárakat a mellettük látható **<DIR>** bejegyzés segítségével tudjuk megkülönböztetni az egyéb állományoktól. (Ne keverjük össze az alkönyvtárt jelző **<DIR>** bejegyzést az állományokhoz tartozó kiterjesztéssel!)

A fenti példa katalógusa tehát a következőképpen nézne ki:

```
Volume in drive C is merevlemez
Volume Serial Number is 4A9B-1C00
Directory of C:\

COMMAND   COM     46246  11-28-90   12:00p
SZOVEGEK      <DIR>      08-03-92   2:26p
JATEKOK       <DIR>      08-03-92   2:27p
VEGYES        <DIR>      08-03-92   2:29p
              4 file(s)  46246 bytes
               10035200  bytes free
```

A listában szereplő SZOVEGEK, JATEKOK VEGYES bejegyzések a főkönyvtárból nyíló alkönyvtárakra utalnak, míg a COMMAND COM bejegyzés a főkönyvtárban található operációs rendszer programjának jelzése.

Tapasztalhatjuk, hogy a DIR parancs csupán egy adott alkönyvtár tartalmát mutatja meg, s a mögöttes alkönyvtárak bejegyzéseiről ugyanúgy nem kapunk információt, mint ahogy a képzeletbeli könyvtárunk előszobájában sem tudjuk még, hogy mi van az ajtók mögött. Feladatunk tehát belépni a kívánt ajtón, s majd ott is körbenézni.

Mivel egy játékot szeretnénk elindítani, egyértelmű, hogy azon az „ajtón" kell belépni, amelyiken a JATEKOK feliratot találjuk. A *nyisd ki az ajtót és lépj be rajta* utasítást azonban még nem ismerjük. Erre a célra a **CD alkönyvtárnév** parancs szolgál. (A CD rövidítés a change directory szavakból származik) Mivel a mi kívánt alkönyvtárnevünk a JATEKOK, ezért a

```
CD JATEKOK
```

parancs begépelése szükséges. Amennyiben ezt helyesen tettük meg, a számítógép kiírja a promptot, ellenkező esetben hibajelzéssel válaszol. De honnan tudjuk meg, hogy valóban beléptünk-e a kívánt alkönyvtárba? Egyrészt onnan, hogy az aktuális alkönyvtárt, azaz azt az alkönyvtárt, ahol tartózkodunk, a gép a promptban is közli. Ha helyesen csináltuk végig az előző lépést, akkor most már a gép visszajelzése nem **C:\>**, hanem **C:\JATEKOK>** lesz. A prompt tehát nem csak az érvényes (vagy aktuális) meghajtót, hanem az aktuális alkönyvtárt is mutatja. Lépésünk helyességéről a ,,nézz körül'', azaz a **DIR** paranccsal is meggyőződhetünk, amelynek eredménye most már a játékok alkönyvtár tartalma:

```
Volume in drive C is MEREVLEMEZ
Volume Serial Number is 4A9B-1C00
Directory of C:\JATEKOK

.             <DIR>      08-03-92   2:27p
. .           <DIR>      08-03-92   2:27p
UFO       EXE     16384  08-06-83   9:25a
TETRIS    COM     19968  10-17-85   8:30p
GO-MOKU   COM     20932  10-24-85   4:59p
CAT       EXE     55067  08-22-84   5:15p
AUTOVERS      <DIR>      08-28-92   2:26p
KARTYA        <DIR>      09-27-92   11:38a
              8 file(s)  112351  bytes
               10035200  bytes free
```

Látható, hogy ebben az alkönyvtárban már vannak játékok, de azt, amire nekünk szükségünk van, még nem találjuk. Körbenézésünk eredménye azonban azt mutatja, hogy további ,,ajtókat'', azaz alkönyvtárakat találunk. Most már egyértelmű,

hogy nekünk az AUTOVERS feliratú ajtó a célravezető, azon kell bemennünk. Adjuk ki tehát a ,,kinyitására'' szolgáló parancsot:

```
CD AUTOVERS
```

Ha jól csináltuk, akkor a gép visszajelzése ismét megváltozott, s most már

```
C:\JATEKOK\AUTOVERS>
```

Látható, hogy a visszajelzésben a számítógép az alkönyvtárakat egy fordított törtjellel, ún. backslash-el (ejtsd: bekszles) választja el. Ezt a jelet később majd mi is fogjuk használni. Most már abban az alkönyvtárban tartózkodunk, ahol az általunk elindítani kívánt program is található. Meg is győződhetünk erről, ha kiadjuk katalóguskérő parancsunkat:

```
DIR
```

A parancs hatására most a következő lista jelenik meg:

```
Volume in drive C is merevlemez
Volume Serial Number is 4A9B-1C00
Directory of C:\JATEKOK\AUTOVERS

.            <DIR>       08-28-92   2:26p
. .          <DIR>       08-28-92   2:26p
FORMA-1   COM    324569  04-30-91   10:55a
FORMA-1   HSC      2048  09-09-92   11:07p
SPDRACE   EXE    271056  11-13-90   3:27p
             5 file(s)  597673 bytes
              10035200  bytes free
```

A kapott listából láthatjuk, hogy az általunk elindítani kívánt FORMA-1 nevű program valóban ebben az alkönyvtárban található. Amennyiben most begépelnénk az állomány nevét, úgy a programot elindítanánk:

```
FORMA-1 (majd ENTER!)
```

Természetesen az előbbi eszmefuttatás csak egy példa végigkövetése volt, a valóságban ezt csak akkor tudnánk így végrehajtani, ha a gépünkön lévő alkönyvtárstruktúra megegyezne az ábrán láthatóval, s ezen alkönyvtárakban ugyanezen állományok tárolódnának.

Bizonyára a tisztelt Olvasó is észrevette, hogy ez a példa kísértetiesen hasonlított a 2.9. pontban leírt könyvtárbeli barangolásunkhoz. Ez nem véletlen, hiszen a számítógépen található struktúra a hétköznapi életből merített valós problémákra épül, azoknak logikusan felépített és szervezett másolata.

Ha ez igaz, akkor a számítógépes könyvtárstruktúrában is létezik kifelé vezető út, amelyen végighaladva, eljuthatunk a könyvtárstruktúra gyökeréhez (root directory), azaz a főkönyvtárba. Mivel a struktúrának néhány szigorú követelménynek kell megfelelnie, ezért a visszafele vezető út sem lehet tetszőleges. Mivel egy alkönyvtárba csupán egy út vezet, ezért biztos, hogy visszafelé is, csak azon tudunk haladni (ezt bizonyítja az ábra is), így a számítógép részére a CD parancs után most nem az eggyel alacsonyabb szinten lévő, előző alkönyvtár nevét kell begépelni (hiszen így ha nyílna belőle egy ugyanolyan nevű, akkor abba lépne be), hanem egy minden alkönyvtár esetén azonos, egységes parancsot:

```
CD ..
```

A CD .. parancs az előző példánk nyelvezetére lefordítva a következőképpen hangzana: *Menj vissza azon az ajtón, amelyiken ide bejöttél.* Ez a parancs azonban csupán egy szinttel lép vissza a struktúrában, így ha az előbbi példával elért

alkönyvtárból szeretnénk visszajutni a főkönyvtárba, akkor a **CD . .** parancs kiadása után csupán a JATEK alkönyvtárig jutunk vissza. A főkönyvtárba való visszatéréshez tehát ,,egy másik ajtón is ki kell mennünk'', a **CD . .** parancsot még egyszer ki kell adnunk. Ne felejtsük el, hogy minden parancs után az ENTER billentyű megnyomása is szükséges, ezért az említett parancsokat ez esetben is külön sorba kell gépelni.

A fentiekre szolgál bizonyítékul az a tény is, hogy ha egy szobába egyszer valamilyen ajtón beléptünk, akkor abban a szobában legalább egy ajtónak biztosan lennie kell, méghozzá annak, amelyiken bejöttünk. Ezt az ,,ajtót'' a katalógusban is megtaláljuk, hiszen, ha vetünk egy pillantást az előző oldalon található listára, akkor azon látható egy ,,.." bejegyzés, amelyhez a **<DIR>** jelzés is kapcsolódik. (A ,,." bejegyzéstől ez esetben tekintsünk el.)

Ha a főkönyvtárból a JATEKOK nevű alkönyvtárba szeretnénk belépni, akkor a

CD JATEKOK

parancs kiadása szükséges. Ebből visszatérni a

CD . .

paranccsal tudunk, amelynek hatására egy szinttel vissza, azaz jelen esetben a főkönyvtárba jutunk. Ha a mellékelt ábrának megfelelően a főkönyvtárból a HUMOR alkönyvtárba szeretnénk eljutni, akkor a

CD SZOVEGEK

majd a

CD HUMOR

parancs kiadása szükséges. Visszalépni innen először a SZÖVEGEK alkönyvtárba a

CD . .

majd egy ismételt

CD . .

paranccsal a főkönyvtárba tudunk. A DOS a könyvtárstruktúra kényelmes kezelése érdekében jó néhány egyéb alkönyvtárváltási és használati lehetőséget biztosít, amelyeket kihasználva, még a valós életből vett példánál is gyorsabban tudunk eljutni bizonyos alkönyvtárakba. Egyik ilyen lehetőség az, amikor egy paranccsal közvetlenül juthatunk a főkönyvtárba, bárhol is tartózkodjuk a struktúrában.
Erre a célra a

**CD **

parancs szolgál, amely bármely alkönyvtárból hatásosan kiadható.

Lehetőség van a **CD** parancs után összevonni a könyvtárakat olymódon, hogy azok közé szintén **** jelet teszünk. Így, az előző példában szereplő, egymás után begépelendő **CD JATEK** és **CD AUTOVERS** parancsok helyett gépelhetjük a

CD JATEK\AUTOVERS

utasítást is. Begépeléskor azonban figyeljünk arra, hogy szóközt csak a **CD** parancs után írjunk, s ezt a parancsot így csak a főkönyvtárban kiadva tudja végrehajtani a gép. Ha a végrehajtás még így sem történik meg, akkor győződjünk meg arról, hogy a kívánt alkönyvtárak valóban léteznek-e (**TREE** parancs), illetve valóban fordított törtjelet írtunk-e az alkönyvtárak közé.

Amennyiben a fenti példában szereplő parancsokat nem a főkönyvtárban akarjuk kiadni, hanem például a vegyes alkönyvtárban, akkor további összevonások is szükségesek. Ezen esetben a **CD **, a **CD JATEK** és **CD AUTOVERS** parancsokat kell egy sorban kiadni:

```
CD \JATEK\AUTOVERS
```

Ennek megfelelően az AUTOVERS könyvtárból a HUMOR könyvtárba a következőképpen juthatunk el:

```
CD \
CD SZOVEGEK
CD HUMOR
```

Összevonva:

```
CD \SZOVEGEK\HUMOR
```

Nézzünk egy másik példát. Vonjuk össze az előbbi CD SZOVEGEK és CD HUMOR parancsokat:

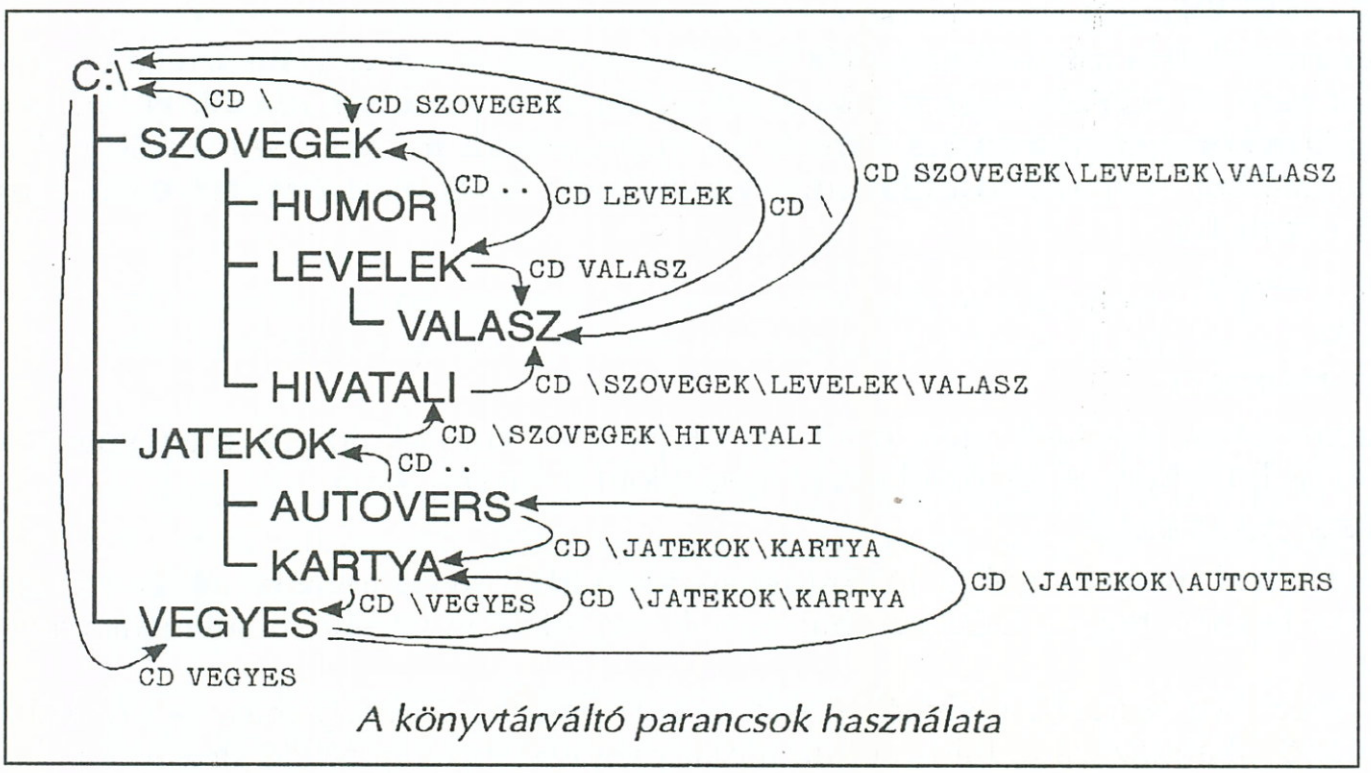
```
CD SZOVEGEK\HUMOR
```

Ez csupán a főkönyvtárból eredményez egyértelmű elérést, ezért célszerű a parancsot úgy kiegészíteni, hogy az a tetszőleges helyről is a kívánt könyvtárba vigyen. Ha a főkönyvtárba való visszalépést is összevonjuk a fenti paranccsal, akkor a

```
CD \SZOVEGEK\HUMOR
```

kiadásának hatására, a winchester bármely alkönyvtárából a HUMOR alkönyvtárba jutunk. A parancs értelmezésekor láthatjuk, hogy az első \ a főkönyvtárba való visszalépést jelöli, míg a második az alkönyvtárak folyamatos írásának segédeszköze.

Az ábra néhány példát mutat a könyvtárváltó parancsok használatára.



A könyvtárváltó parancsok használata

Figyelem: Ne tévesszük össze könyvtárváltásnál a \ karaktert az opciókban használt perjellel (/).

4.3.3. Alkönyvtár létrehozása

Új alkönyvtár létrehozására az

```
MD  alkönyvtár-azonosítás
```

parancs szolgál, ahol az alkönyvtár-azonosítás a létrehozni kívánt új alkönyvtár neve* (Az alkönyvtár nevére ugyanolyan kritériumok vonatkoznak, mint az állománynévre.) Ha egy UJ nevű alkönyvtárt szeretnénk készíteni az aktuális alkönyvtárból, akkor az

```
MD  UJ
```

parancs kiadása szükséges. Alkönyvtárstruktúra létrehozásakor a CD és az MD parancsokat felváltva kell használnunk, hiszen az előbb említett módon az MD parancs onnan nyitja meg a kívánt alkönyvtárt, ahol tartózkodunk.

Nézzük meg, hogyan hozható létre az az új alkönyvtárstruktúra, amelyben a már meglévő JATEKOK alkönyvtárból nyílik egy EGYEB nevű alkönyvtár, majd ebből az EGYEB-ből egy ELSO és egy MASODIK nevű is.

Első feladat belépni a JATEKOK alkönyvtárba a

```
CD  \JATEKOK
```

paranccsal, amelynek hatására a gép visszajelzése (prompt-ja) `C:\JATEKOK>` lesz. Most már kiadhatjuk az EGYEB alkönyvtár készítésére szolgáló

```
MD  EGYEB
```

parancsot. A számítógép a parancs helyes kiadásának hatására semmilyen üzenetet nem ír ki, viszont ha egy DIR-rel katalógust kérünk, akkor a listában már szerepelni fog az EGYEB alkönyvtár is. Ahhoz, hogy a további ELSO és MASODIK nevű alkönyvtárak is a fent megadott struktúrának megfelelően legyenek létrehozva, be kell lépnünk az EGYEB alkönyvtárba a

```
CD  EGYEB
```

paranccsal. (Ha a következő, ELSO nevű alkönyvtár megnyitására szolgáló parancsot nem az EGYEB, hanem csak a JATEKOK alkönyvtárban adnánk ki, akkor az ELSO alkönyvtár onnan, és nem a kívánalmunknak megfelelően az EGYEB alkönyvtárból nyílna). Most tehát már kiadhatjuk a további alkönyvtárak létrehozására szolgáló

```
MD  ELSO
```

és az

```
MD MASODIK
```

parancsokat, amelyek után most se felejtsük el külön-külön is megnyomni az ENTER billentyűt. A feladatot ezzel megoldottuk, hiszen, ha a

```
TREE \JATEKOK
```

paranccsal megtekintjük a JATEKOK alkönyvtárból nyíló további alkönyvtárakat, akkor látható, hogy a DOS az óhajunknak megfelelően létrehozta a kívánt struktúrát.

Bizonyos esetekben lehetőség van az MD parancs bármely más alkönyvtárban történő alkalmazására, ha ismerjük a már meglévő és felépítendő struktúra pontos

* vagy az elérési úttal megadott neve, ha nem az aktuális alkönyvtárból szeretnénk létrehozni

szerkezetét. Ily módon az előbbi feladat tetszőlegesen más alkönyvtárból is megoldható az

```
MD  C:\JATEKOK\EGYEB
MD  C:\JATEKOK\EGYEB\ELSO
MD  C:\JATEKOK\EGYEB\MASODIK
```

parancsok kiadásával is. Ez a módszer kezdő felhasználóknak nem ajánlott, mivel a meglévő alkönyvtárak, továbbá az elérési út használati szabályainak biztos ismerete nélkül sok esetben téves vagy hibás megoldáshoz jutunk.

4.3.4. Alkönyvtár törlése

Előfordulhat, hogy a korábban létrehozott alkönyvtárakat meg akarjuk szüntetni. Alkönyvtárak törlésére az

```
RD  alkönyvtár-azonosítás
```

parancs szolgál. Amennyiben a parancsnak a fenti formáját használjuk, célszerű, ha a struktúrában ott tartózkodunk, ahonnan a törlendő alkönyvtár nyílik. Gondoljunk csak arra, hogy egy fának az ágát szeretnénk levágni. Semmiképp sem ülhetünk azon az ágon, amelyet majd lefűrészelünk, hiszen akkor leesnénk a fáról. Ugyanígy a könyvtárstruktúrában sem tartózkodhatunk abban az alkönyvtárban, amelyiket meg szeretnénk szüntetni.

Ellenkező esetben, amikor túl messze vagyunk a levágni kívánt ágtól, nem érhetjük el azt, így oda kell menni, ahonnan már elérhető.

Látható, hogy a valós példa jól tükrözi az alkönyvtár megszüntetés egyik feltételét. A másik feltétel az, hogy csak üres alkönyvtár törölhető! Ez azt jelenti, hogy a megszüntetni kívánt alkönyvtárból egyrészt nem nyílhatnak további alkönyvtárak, másrészt nem tartalmazhat állományokat. Ha a törlendő alkönyvtár nem üres, akkor vagy a **DEL** paranccsal töröljük a benne lévő állományokat vagy belépve az alkönyvtárba, az **RD** paranccsal semmisítjük meg a belőle nyíló struktúrát. Ez utóbbi esetben ne feledkezzünk el a visszalépésről se.

Nézzünk most néhány konkrét példát. Az előző pontban a főkönyvtárból létrehoztunk egy UJ nevű alkönyvtárt. Ennek kitörlése a főkönyvtárból az

```
RD  UJ
```

paranccsal történik. Természetesen, ha nem tartózkodunk a főkönyvtárban (a gép visszajelzése nem **C:\>**) akkor a parancs kiadása előtt vissza kell oda lépni a

```
CD \
```

begépelésével. Másik példánk a korábban létrehozott struktúra törlése, amely a JATEKOK alkönyvtárból nyíló EGYEB, illetve az ebből továbbépítkező ELSO és MASODIK nevű alkönyvtár. Első lépésben lépjünk be abba az alkönyvtárba, ahonnan nyílik a törölni kívánt EGYEB könyvtárunk:

```
CD  \JATEKOK
```

Most már ott tartózkodunk, ahonnan szükséges lenne törölni a nemkívánatos struktúrát. Az **RD EGYEB** parancsot azonban mégsem adhatnánk ki, mivel erre a számítógép hibajelzéssel válaszolna, hiszen a második feltételt, ami a könyvtár üres tartalmára vonatkozik, még nem tudjuk kielégíteni. Be kell tehát lépnünk az EGYEB alkönyvtárba, hogy kiürítsük. Ehhez a

```
CD  EGYEB
```

parancsot kell kiadni. Most töröljük ki a belőle nyíló további alkönyvtárakat az

```
RD  ELSO
```

és az

```
RD  MASODIK
```

paranccsal. Mivel az alkönyvtár állományokat nem tartalmaz, más feladatunk nincs, az EGYEB könyvtár törölhető. De nem itt, hiszen akkor levágnánk magunk alatt az ágat. Vissza kell lépnünk egy szintet a

```
CD  ..
```

parancs segítségével, majd itt kiadni az

```
RD  EGYEB
```

parancsot, amellyel feladatunkat el is végeztük.

Természetesen az RD parancs is használható más, tetszőleges alkönyvtárból kiadva, ez azonban ugyanúgy, mint az MD parancs szintén körültekintést igényel. A fenti példa ily módon az

```
RD  C:\JATEKOK\EGYEB\ELSO
RD  C:\JATEKOK\EGYEB\MASODIK
RD  C:\JATEKOK\EGYEB
```

parancsok kiadásával is megvalósítható.

A 6-os verziójú operációs rendszerektől kezdve lehetőség van könyvtárrendszerek állományokkal és alkönyvtárakkal együtt történő teljes törlésére is a

```
DELTREE alkönyvtár-azonosítás
```

parancs használatával. A korábbi JATEKOK nevű könyvtárat és a belőle építkező könyvtárrendszert tehát teljes egészében törölhetjük, ha a főkönyvtárban begépeljük a

```
DELTREE JATEKOK
```

parancsot, amely kiadása után a nagy adatvesztésre való tekintettel a gép a végrehajtáshoz megerősítést kér, a parancs végrehajtását illetően. Ha ide Y-t gépelünk, a könyvtárrendszer törlődik. (Akkor is törlődne, ha a könyvtárakban állományok is volnának.)

4.3.5. Könyvtárak átnevezése

Az újabb DOS verziók lehetőséget biztosítanak a könyvtárak átnevezésére is. Erre a célra

```
MOVE réginév újnév
```

parancsot kell alkalmazni, ahol a réginév a könyvtár eredeti neve, az újnév pedig az a könyvtárnév, amire át szeretnénk keresztelni. Ily módon például a

```
MOVE JATEKOK GAMES
```

parancs az aktuális könyvtárból nyíló JATEKOK könyvtárat GAMES-ra nevezi át. (Amennyiben az aktuális könyvtárban már van GAMES könyvtár, úgy nem átnevez, hanem abba mozgat.)

4.3.6. Könyvtárak mozgatása

Amennyiben egy másik helyre kívánunk áthelyezni egy könyvtárat, úgy a

```
MOVE könyvtárnév újhely
```

parancsot kell alkalmazni, ahol a könyvtárnév az átmozgatandó könyvtár neve (vagy elérési útja), az újhely pedig annak a könyvtárnak az elérési útja, amelyikbe át kívánjuk helyezni könyvtárunkat. Ily módon például a

```
MOVE SAJAT \MUNKA
```

parancs az aktuális könyvtárból nyíló SAJAT nevű könyvtárat a főkönyvtárból nyíló MUNKA könyvtárba mozgatja át, amennyiben az létezik.

4.3.7. Közvetlenül elérhető alkönyvtárak kezelése

Korábban már láttuk, hogy bizonyos alkönyvtárakban tárolt programok bármely más alkönyvtárakból is elérhetők. Az ilyen alkönyvtárak kijelölését, illetve a kijelölt alkönyvtárak felsorolását a PATH paranccsal érhetjük el. Amennyiben csak megtekinteni szeretnénk a kijelölt alkönyvtárakat, akkor a

```
PATH
```

parancsot, ha módosítani is szeretnénk a kijelölést, akkor a

```
PATH=alkönyvtárlista
```

parancsot kell begépelni, ahol az alkönyvtárlista a kijelölni kívánt könyvtárak felsorolása pontosvesszővel elválasztva. Célszerű az alkönyvtárak megadásakor a teljes elérési utat alkalmazni (a meghajtó azonosítóval együtt), mivel előre nem tudhatjuk, hogy a kijelölt alkönyvtárban tárolt programot mikor, melyik meghajtón és melyik alkönyvtárban tartózkodva szeretnénk használni. Ha a winchester DOS és TOOLS nevű alkönyvtárát, valamint a főkönyvtárát szeretnénk kijelölni, akkor a

```
PATH=C:\DOS;C:\TOOLS;C:\
```

parancs használata szükséges, amelyet célszerű az AUTOEXEC.BAT fájlban elhelyezni, mivel azt a gép minden bekapcsolás után automatikusan végrehajtja.

4.4. Fájlkezelő parancsok

4.4.1. Állomány másolása

Az állományok másolására szolgáló parancs összetett, hiszen ahhoz, hogy minden szükséges paraméter konkrétan a rendelkezésünkre álljon, igen sok adatot kell megadnunk. Közölnünk kell a számítógéppel a másolásra vonatkozó parancs után, hogy honnan, mely állományokat szeretnénk és hová, milyen néven másolni. A „honnan" és a „hová" azonosítása sem minden esetben egyszerű, hiszen egy meghajtóazonosításból és egy – néha igen összetett – alkönyvtár-azonosításból áll. A másolásra szolgáló parancs tehát a következőképpen fest:

```
COPY  forrásazonosítás  célazonosítás
```

Mind a forrás, mind a célazonosítás a korábban ismertetett elérési útnak megfelelően egy meghajtó, egy könyvtár- és egy állományazonosításból áll, (amely termé-

szetesen rövidíthető). A **COPY** parancs után, illetve a forrás- és a célazonosítás közé szóközt, az alkönyvtár és állományazonosítás közé fordított perjelet kell tenni. Az állományazonosításban a nevet a kiterjesztéstől pont választja el. Nézzük meg mindezt egy példán:

Másoljuk le a SZOVEGEK alkönyvtárból nyíló HUMOR alkönyvtárból a VICCEK.TXT állományt a VEGYES alkönyvtárba úgy, hogy ott a neve legyen V.TXT:

```
COPY C:\SZOVEGEK\HUMOR\VICCEK.TXT  C:\VEGYES\V.TXT
```

A parancsban a **C:\SZOVEGEK\HUMOR\VICCEK.TXT** volt a forrásazonosítás, amelyben megmondtuk, hogy a C: meghajtó SZÖVEGEK alkönyvtárból nyíló HUMOR alkönyvtárból a VICCEK.TXT állományt másoljuk. A célazonosítás **C:\VEGYES\V.TXT** tartalma jelzi a C: meghajtó VEGYES alkönyvtárát, továbbá az új V.TXT fájlnevet. A parancs helyes végrehajtását a gép az **1 file(s) copied** üzenettel nyugtázza, melyben jelzi, hogy egy állományt lemásolt.
Ily módon a JATEKOK alkönyvtárból az UFO.EXE programot a floppylemez GAMES alkönyvtárába a

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  A:\GAMES\UFO.EXE
```

paranccsal tudjuk másolni. Ha ugyanezt a floppylemez főkönyvtárába szeretnénk, akkor a

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  A:\UFO.EXE
```

formában módosul a parancs.

A másolás során a parancs egyszerűbbé tétele érdekében bizonyos paraméterek elhagyhatók. Ilyen a célazonosításban szereplő állománynév (és az őt az alkönyvtár-azonosítástól elválasztó \), ha a forrás- és a célállománynév megegyezik, azaz, ha a másoláskor nem változtatjuk meg az állomány nevét. A fenti parancs tehát egyszerűbben is leírható az alábbi formában:

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  A:\GAMES
```

Ugyanez a floppylemez főkönyvtárába:

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  A:\
```

Ha nincsenek alkönyvtárak a lemezen, akkor ezzel egyenértékű parancs a

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  A:
```

Másik lehetőség a parancs egyszerűbbé tétele érdekében az aktuális meghajtó és az aktuális alkönyvtár elhagyása. (A parancsot rövidíthetjük az elérési útnak megfelelően is, ennek egyik változata az aktuális könyvtár teljes elhagyása.)

Ez esetben a parancsból elhagyható a **C:** jelzés ha a winchesteren tartózkodunk, illetve az alkönyvtár-azonosítás, ha az azonosított alkönyvtárban vagyunk. Mindezekre az információkra pedig utal a prompt is (ami abban szerepel, az elhagyható), így segítségével könnyen kitalálhatjuk parancsunk legegyszerűbb formáját. Nézzük meg a korábbi

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  A:\GAMES\UFO.EXE
```

parancsot különböző helyekről kiadva:

A merevlemez tetszőleges alkönyvtárából:

```
COPY  \JATEKOK\UFO.EXE  A:\GAMES
```

A merevlemez főkönyvtárából (a prompt itt C:\>):

```
COPY  JATEKOK\UFO.EXE  A:\GAMES
```

A merevlemez JATEKOK alkönyvtárából (a prompt itt C:\JATEKOK>):

```
COPY  UFO.EXE  A:\GAMES
```

A floppylemez tetszőleges könyvtárából:

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  \GAMES
```

A floppylemez főkönyvtárából (a prompt itt A:\>):

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE  GAMES
```

És végül a floppylemez GAMES alkönyvtárából (a prompt itt A:\GAMES>):

```
COPY  C:\JATEKOK\UFO.EXE
```

A fentiekből láthatjuk, hogy a másolásra szolgáló parancsot erőteljesen le tudjuk egyszerűsíteni, ha kihasználjuk a rövidítési lehetőségeket. Ezekkel azonban nagyon figyelmesen bánjunk, mert akár egy nem létező alkönyvtárra való hivatkozás is igen kellemetlen következményekkel járhat. Ha valaki nem biztos a parancs rövidítésének módjában, célszerűbb, ha a teljes alakot használja. Ez különösen fontos a \ jelek használatakor, hiszen egy feleslegesen kitett fordított perjel sok kellemetlenséget okozhat. Figyeljünk tehát oda arra, hogy ha a rövidítésben akár az alkönyvtár, akár az állomány azonosítását elhagyjuk, nincs mit elválasztani \-sel. (Ne felejtsük el, hogy az önálló \ a főkönyvtár azonosítására szolgál.)

Természetesen egyszerre több állomány másolása is lehetséges a jokerkarakterek használatával. Ha az előzőekben nem csupán az UFO.EXE állományt, hanem a JATEKOK alkönyvtárban található összes programot le szeretnénk másolni a lemez GAMES alkönyvtárába, akkor a

```
COPY  C:\JATEKOK\*.*  A:\GAMES
```

parancs minden gond nélkül használható, feltéve, hogy a lemezen a megfelelő mennyiségű szabad hely rendelkezésre áll.

Leggyakrabban az aktuális könyvtárból vagy könyvtárba másolunk, hiszen célszerű másolás előtt belépni a kívánt könyvtárba, hogy meggyőződjünk a benne található (és másolandó) állományok jellemzőiről.

A következő példák az ehhez hasonló feladatok megoldására szolgálnak.

Az aktuális alkönyvtárban található összes állomány floppylemezre másolása az alábbiak szerint végezhető el:

```
COPY  *.*  A:
```

A floppylemezen található összes állomány bemásolása az aktuális alkönyvtárba:

```
COPY  A:*.*
```

A fenti parancsok használhatóak biztonsági másolatok készítésére, illetve programok visszaállítására a biztonsági másolatról is.

Amennyiben egyik gépről a másikra szeretnénk programokat átvinni, szintén használhatjuk az előbbi parancsokat, hiszen ilyen esetben először egy floppyra

történő másolás, majd a célgépen egy floppyról winchesterre történő másolás szükséges. A parancsok kiadásánál azonban nagyon figyeljünk oda a szóközök pontos használatára, hiszen ennek elrontása hibajelzést vagy helytelen parancsvégrehajtást eredményezhet.

További példáinkban az aktuális alkönyvtárban található összes állomány másik alkönyvtárba másolását (a másik alkönyvtárt jelen esetben UJ-nak nevezzük) a

```
COPY  *.*  \UJ
```

parancs kiadásával végezhetjük el. A floppylemezen található összes állomány bemásolása egy, az aktuális meghajtón lévő tetszőleges alkönyvtárba (a tetszőleges alkönyvtárt ismételten UJ-nak nevezzük):

```
COPY  A:*.*  \UJ
```

Az aktuális alkönyvtárban található NEV.KIT állomány másolása szintén az aktuális alkönyvtárba UJNEV.KIT néven:

```
COPY  NEV.KIT  UJNEV.KIT
```

Bizonyos esetekben szükség lehet több alkönyvtár egyidejű másolására is. Ilyenkor az előzőekhez hasonlóan használhatjuk az **XCOPY** parancsot, amely az utána írt **/s** opció hatására az adott alkönyvtárból nyíló további alkönyvtárakat és azok tartalmát is lemásolja, amennyiben az nem üres. Ha a floppylemezen található összes állományt szeretnénk az aktuális alkönyvtárba másolni úgy, hogy a floppylemez alkönyvtárai, illetve azok tartalma is átmásolódjon, akkor az

```
XCOPY  A:*.*  /S
```

parancs kiadása szükséges. Ennek fordítottja, amikor az aktuális könyvtárat, a benne lévő állományokkal és további alkönyvtárakkal együtt szeretnénk lemezre másolni. Erre a célra a

```
XCOPY  *.*  A:  /S
```

parancs szolgál. A **/S** opció helyett használhatjuk a **/E** opciót is, ekkor a gép az üres könyvtárakat is átmásolja.

4.4.2. Állományok összefűzése

A DOS lehetőséget biztosít arra, hogy több különálló állományból egy olyan állományt hozzunk létre, melynek tartalma a két állomány összessége. Ehhez a **COPY** parancsot kell használni oly módon, hogy több forrásazonosítót adunk meg, s a továbbiakat + jellel kezdjük. A

```
COPY EGYIK.TXT +MASIK.TXT EGYUTT.TXT
```

parancs tehát az aktuális könyvtárban lévő EGYIK.TXT és MASIK.TXT állományt egyesíti EGYUTT.TXT néven. Összefűzésnél természetesen kettőnél több állományt is egyesíthetünk ekkor felsorolásszerűen kell alkalmazni a + jellel kezdődő állományazonosítókat. Az állományegyesítéssel azonban vigyázzunk, mert az állományok többségének (például a programoknak) egyesítése értelmetlen.

4.4.3. Szöveges állomány létrehozása

Abban az esetben, ha nem áll rendelkezésünkre szövegszerkesztő program, lehetőségünk van a DOS segítségével is létrehozni szöveges állományt. Ezt a funkciót a **COPY** parancs forrásazonosításának helyére beírt **CON** (console=billentyűzet) szócskával érhetjük el. Ilyen esetben a célazonosítás megadása mindenképp szükségesé válik, hiszen itt mondjuk meg az elkészítendő állomány nevét és kiterjesztését.

Példa: egy PROBA.TXT nevű állományt szeretnénk létrehozni az aktuális alkönyvtárban. A

```
COPY  CON  PROBA.TXT
```

parancs kiadása után a kurzor a következő sor elejére ugrik úgy, hogy a gép nem adja vissza a promptot. Most tetszés szerint akár több sornyi szöveget is gépelhetünk. (A sor váltására az ENTER billentyű szolgál. Javítani csak az aktuális sorban tudunk, az Enterrel lezártakban már nem.) Amikor elérkeztünk a szövegünk végéhez, le kell zárni az állományt, hiszen újabb parancsok gépelése csak a prompt után lehetséges. Ezt úgy tudjuk megtenni, hogy a CTRL billentyű folyamatos nyomvatartása mellett egyszer lenyomjuk a Z gombot, aminek hatására a számítógép egy **^Z** jelet ír a képernyőre. (Ha többet is írt, akkor a feleslegeseket a backspace billentyűvel letörölhetjük.) Ezután nyomjuk meg az ENTER-t, s ha mindent jól csináltunk, akkor a másolásnál már ismert **1 file(s) copied** üzenettel a gép visszaadja a promptot. (Célszerű a **^Z**-t egy üres sorba nyomni, hogy ne okozzon nyomtatáskor problémát a lezárás nélküli utolsó sor.) Ha a **DIR** parancscsal katalógust kérünk, akkor a listában a most elkészített állomány bejegyzése is látható lesz.

4.4.4. Szöveges állomány megtekintése

Ha a korábban létrehozott vagy már meglévő szöveges állományok tartalmát szeretnénk képernyőre íratni, akkor a

```
TYPE  fájlazonosítás
```

parancs kiadása szükséges, ami a fenti PROBA.TXT állomány esetében

```
TYPE  PROBA.TXT
```

A **TYPE** parancs csupán szöveges vagy kötegelt állományok (TXT, BAT, stb.) megtekintésére használható, egyéb programok, adatbázisok és képek nézésére nem. A paraméterben útvonal is megadható, de jokerkarakter nem használható.

4.4.5. Szöveges állomány nyomtatása

A **TYPE** parancshoz hasonlóan nyomtatni is lehet szöveges állományokat, ha begépeljük a

```
PRINT  fájlazonosítás
```

parancsot, amely után a gép a nyomtató csatlakoztatásának helyét is megkérdezi. Amennyiben csak egy nyomtatónk van, akkor azt valószínűleg az LPT1 portra csatlakoztattuk, s ez esetben másik port megadása nem szükséges. Ilyenkor a gép

kérdésére nyomjunk még egyszer ENTER-t. (Több nyomtató használata esetén itt adhatjuk meg, hogy a gép melyikre nyomtasson.)

A PRINT parancs folyamatos nyomtatást tesz lehetővé, más programok és parancsok egyidejű használata mellett.

(Szöveges állományok nyomtatására használható még az előző pontban tárgyalt TYPE parancs is, amennyiben annak kimenetét nyomtatóra irányítjuk a részleteiben már ismert

```
TYPE  fájlazonosítás  >LPT1
```

parancs segítségével.)

4.4.6. Állomány törlése

Feleslegessé vált állományainkat az alkönyvtárakhoz hasonlóan szintén letörölhetjük. Az állományok törlésére azonban nem az **RD**, hanem a **DEL** parancs használatos, amely kiadásának módja

```
DEL  fájlazonosítás
```

A parancs kiadásakor kellőképpen legyünk körültekintőek, hiszen a letörölt állományok megszűnnek, s a későbbiekben már nem léteznek. Ha tehát a korábban létrehozott PROBA.TXT állományt szeretnénk megszüntetni, akkor a

```
DEL  PROBA.TXT
```

parancs adandó ki. Túl nagy mennyiségű állomány törlése, illetve a parancsban a jokerkarakterek alkalmazása különös veszély forrása lehet, hiszen figyelmetlenségből olyan állományokat is letörölhetünk, amire szükségünk van. Ezért a számítógép bizonyos esetekben (például a **DEL *.*** parancs kiadása után) visszakérdez, hogy komolyan végre akarjuk-e hajtani a törlést, (Are you sure?) hiszen ha ezt a parancsot például a főkönyvtárban adnánk ki a gép letörölné az operációs rendszer fontos állományait is, amely a gép működésképtelenségét eredményezné. Erre a kérdésre az Y és az N billentyű (valamint az ENTER) megnyomásával tudunk válaszolni. Ha Y-t nyomunk, akkor véglegesen végrehajtja a törlést számítógépünk. Ennek megfelelően, ha az aktuális könyvtárban az 1.COM, 2.EXE, 3.TXT, 4.COM, 5.COM, 6.COM állományok lennének akkor a 4.COM, 5.COM, 6.COM fájlok nem törölhetők a **DEL *.COM** paranccsal, hiszen ez esetben az 1.COM állomány is letörlődne.

4.4.7. Törölt állomány visszaállítása

Bizonyos esetekben (5.0 verziótól) a tévesen letörölt állományok az

```
UNDELETE  fájlazonosítás
```

paranccsal visszaállíthatók. Ahhoz azonban, hogy ez megtörténhessen, tudnunk kell a törölt állomány nevét, s még így sem biztos, hogy sikeres lesz a visszaállítás, hiszen ha időközben adatot írtunk a háttértárolónkra, akkor az valószínűleg (6.0 DOS verzió alatt különösen) megsérti a gép szerint már felesleges törölt állományok részeit.

Azt, hogy milyen törölt állományaink vannak, megtekinthetjük az

```
UNDELETE /LIST
```

parancs segítségével. Amennyiben nincs adatunk a törölt állományok neveivel kapcsolatban, vagy az összes törölt állományt vissza szeretnénk állítani, úgy kiadhatjuk az

```
UNDELETE  *.*
```

vagy az

```
UNDELETE /ALL
```

parancsot is. A `*.*` esetén a gép rákérdez a letörölt állományok kezdőbetűire is, (melyek begépelése mindenképp szükséges), míg a `/ALL` opció esetén #-el helyettesíti azt.

Ha lehet, kerüljük el az `UNDELETE` parancs alkalmazásának szükségességét, s ne kísértsük az ördögöt, hátha nem alszik. (Általában addig tudunk visszaállítani, amíg nem írunk más adatot a lemezre.)

4.4.8. Állomány nevének megváltoztatása

Amennyiben egyes állományoknak csupán a nevét szeretnénk megváltoztatni, akkor ezt a REN paranccsal megtehetjük. A parancs formája:

```
REN  réginév  újnév
```

Ha a korábbi PROBA.TXT állomány nevét SZOVEG.TXT-re kívánjuk módosítani, akkor ezt a

```
REN  PROBA.TXT  SZOVEG.TXT
```

parancs kiadásával tudjuk megtenni. Az állományok nevének módosításakor célszerű, ha a kiterjesztést nem változtatjuk meg, hiszen a fájl szerkezete azonos marad.

4.4.9. Fájlok mozgatása, áthelyezése

Az újabb DOS verziók lehetőséget biztosítanak az állományok áthelyezésére is. Erre a célra a

```
MOVE forrásazonosító célhely
```

parancsot kell alkalmazni, ahol a forrásazonosító az áthelyezendő állomány neve vagy teljes elérési útja, a célhely pedig annak a könyvtárnak az azonosítója, ahova a mozgatás történik. A parancs valójában egyenértékű lehet egy COPY, majd egy DEL parancs használatával. Például a

```
MOVE SZOVEG.TXT \DOS
```

parancs az aktuális könyvtárban lévő SZOVEG.TXT állományt helyezi át a DOS könyvtárba.

4.5. Lemezkezelő parancsok

4.5.1. Lemezformattálás

A lemez formázása (a korábbiakban leírtaknak megfelelően) hasonlít ahhoz, amikor a földműves felszántja az eddig termelésre nem használt parlagot, hogy majd búzát tudjon vetni bele. (Mi nem búzát vetünk, hanem adatot tárolunk.) Ám,

ha a parlagon lévő föld helyett a már bevetett kukoricaföldjét szántja fel, akkor ugyanúgy elveszíti kukoricatermését, mint mi a használt lemezen tárolt adatainkat formázáskor.

A lemezek előkészítésekor figyelembe kell venni mind a meghajtó, mind a vásárolt lemez típusát. IBM kompatibilis gépeken négyféle meghajtótípus terjedt el. Az 5,25"-os és a 3,5"-os meghajtók között is találunk kis, illetve nagy kapacitásút. Ezen kapacitásértékeket összefoglalhatjuk az alábbi táblázatban:

	5,25"-os	3,5"-os
kiskapacitású DD	360 kbyte	720 kbyte
nagykapacitású HD	1,2 Mbyte	1,4 Mbyte

A floppylemezeket is a meghajtóegység szerint kell vásárolnunk, hiszen a 3,5"-os lemezek csak a 3,5"-os, az 5,25"-osak csak az 5,25"-os meghajtóban használhatók, s a nagykapacitású lemezt is csak a nagy kapacitású meghajtó tudja használni. (A kiskapacitású lemez – természetesen csak kiskapacitásúként – használható mindkét meghajtótípusban.) Ennek megfelelően vásárláskor a kiskapacitású lemezt egy rajta található DD, a nagykapacitású lemezt HD feliratról ismerjük meg. Lemezelőkészítéskor a

FORMAT meghajtóazonosítás opció(k)

paranccsal tudjuk használhatóvá tenni lemezünket. Az opció kiadása sok esetben elhagyható, ilyenkor a meghajtóegység az általa ismert legnagyobb kapacitásúra formázza a lemezt. Nézzük meg, hogyan tudjuk a formázást a gyakorlatban is végrehajtani. Legelőször adjuk ki a

FORMAT A:

parancsot. A kiadás hatására a gép az **Insert new diskette to drive A:** üzenetet írja ki, ami arra kér minket, hogy helyezzük a meghajtóba a formázandó lemezünket. Ha ezt megtettük, nyomjuk meg az ENTER billentyűt. Ekkor a gép elkezdi kialakítani a sávokat és szektorokat a lemezen, s ennek készenléti fokáról százalékos értékben folyamatosan tájékoztat minket. Ha elkészült, a lemez nevére vonatkozó kérdéssel áll meg. Most gépeljünk be egy maximum 11 karakter hosszú nevet, ami majd katalóguskérés esetén a felső sorban meg is fog jelenni. (A lemeznév ellentétben az állománynévvel, tartalmazhat szóközt is.) Ha ezzel készen vagyunk, akkor ismét az ENTER billentyűvel tudjuk a nevet érvényesíteni. Ezt követően a monitoron az elkészült lemez formázásával kapcsolatos információk jelennek meg, amely a teljes lemezkapacitásra, az esetleges hibás lemezterületre, a rendszer által elfoglalt, illetve a szabad kapacitásra vonatkozik. Ha mindent jól csináltunk, akkor a gép most a **FORMAT ANOTHER DISKETTE?** üzenettel vár arra, hogy eldöntsük, szeretnénk-e másik lemezt is formázni. Ha igen, akkor nyomjunk Y-t, ha nem, akkor N-t. (Az ENTER billentyű lenyomását most se felejtsük el.) Másik lemez formázása esetén ismételten a fentiek szerint kell eljárni.

Lemezelőkészítésnél előfordulhat, hogy a meghajtó által ismert legnagyobb kapacitásnál kisebb lemezeket kell formáznunk, ilyen esetekben a parancs után írt opcióval módosíthatjuk a formázandó lemez kapacitását. 5,25"-os DD-s lemez kiskapacitásúra (360 kbyte) formázása a

FORMAT A: /4

paranccsal történik. Ezt követően a korábban leírtak az irányadók.

Amennyiben már formázáskor tudjuk, hogy az elkészítendő lemezünket rendszerlemezként kívánjuk használni, akkor a

```
FORMAT  A:  /S
```

paranccsal egyben a rendszerprogramot is felvihetjük lemezünkre. Természetesen, az előbb bemutatott két opció kombinálható is, így kiadva a

```
FORMAT  A:  /S  /4
```

parancsot, 360 kbyte kapacitású rendszerlemezt is formázhatunk.

A formázás indulásakor a gép a későbbi visszaállíthatóság érdekében bizonyos információk letárolásáról is gondoskodik. Ez a letárolás igencsak lelassítja a formázás amúgy is lassú műveletét, így a

```
FORMAT  A:  /U
```

paranccsal a fenti teendők elhagyására utasíthatjuk gépünket, meggyorsítva vele a lemezelőkészítés folyamatát.

Figyelem: Amennyiben a winchesterünk tökéletesen működik, soha ne adjuk ki a `FORMAT C:` parancsot, mert ez a merevlemez teljes tartalmának elvesztésével jár!

4.5.2. Formattált lemez tartalmának visszaállítása

Amennyiben a korábban használt ám mégis leformázott lemez tartalmát vissza szeretnénk állítani (az UNDELETE parancsnál leírtakhoz hasonlóan), megtehetjük az

```
UNFORMAT  A:
```

parancs kiadásával. Ez a funkció azonban nem használható újonnan vásárolt, illetve `FORMAT A: /U` paranccsal formázott lemezeken.

4.5.3. Rendszerlemez készítése

Sokszor csak utólag jut eszünkbe, hogy a használt lemezt rendszerlemezként is kívánjuk hasznosítani. Ez esetben egy

```
SYS  A:
```

parancs kiadása felmásolja a rendszerprogramot az A: meghajtóban lévő lemezre. (A rendszerprogram speciális volta miatt `COPY` paranccsal nem másolható, s régebbi DOS verzióknál a `SYS` parancs is többnyire csak üres, vagy korábban is rendszerlemezként funkcionáló floppyra viszi fel a DOS-t.)

4.5.4. Lemez nevének lekérése és megváltoztatása

A FORMAT parancsnál is láttuk, lehetőség van minden lemeznek egy tetszés szerinti elnevezést adni, amely maximum 11 karakter hosszú lehet (és tartalmazhat szóközt is). Ezt a lemeznevet minden katalógus lekéréskor is kiírja a gép, de külön a

```
VOL  meghajtóazonosító
```

parancs kiadásakor is megjeleníthetjük. A parancsból elhagyhatjuk a meghajtóazonosítást, ekkor az aktuális meghajtó nevét kapjuk. Így, ha a C: meghajtón tartózkodunk és kiadjuk a

```
VOL
```

parancsot, akkor a winchester, míg a

```
VOL A:
```

parancs hatására a floppylemez nevét írja ki számítógépünk.

Lehetőség van a lemez nevének megváltoztatására is, a

```
LABEL
```

vagy a

```
LABEL  lemeznév
```

paranccsal. Ha a parancsot a lemeznév megadása nélkül gépeljük be, akkor a DOS kiírja a régi lemeznevet, majd rákérdez az újra. Ennek begépelését a **FORMAT** parancsnál már megismert módon az ENTER gomb megnyomásával fejezhetjük be. Amennyiben a parancs után lemeznevet is írunk, úgy a gép automatikusan a begépelt névre módosítja a kívánt, vagy aktuális lemezt. Például a

```
LABEL  winchester
LABEL  A:flopylemez
```

parancsok kiadása a merevlemez nevét ,,winchester''-re, az A: meghajtóban lévő lemez nevét pedig ,,flopylemez''-re módosítja.

4.5.5. Teljes lemez másolása

Amennyiben egy teljes floppy másolására van szükségünk, megtehetjük a

```
DISKCOPY  forrásmeghajtó  célmeghajtó
```

parancs kiadásával. Teljes lemez másolására azonban csak abban az esetben van lehetőség, ha a forrás- és a célmeghajtó azonos kapacitású és szerkezetű. Ha a számítógépünkben egy 5,25"-os és 3,5"-os meghajtó is található, nem tudunk a **DISKCOPY** paranccsal egyikről a másikra teljes lemezt másolni. (Ilyenkor célszerű használni az **XCOPY A: B: /s** parancsot.) Ebben az esetben a

```
DISKCOPY  A:  A:
```

parancs is kiadható, amelynek hatására a számítógép a megfelelő floppylemez meghajtóba helyezésére minden alkalommal figyelmeztet. Ez esetben cserélgetni kell a forrás- és a céllemezt a meghajtóban, oly módon, hogy az **INSERT SOURCE DISK ...** üzenet megjelenésekor a forrás-lemezt, – amiről másolunk – az **INSERT TARGET DISK ...** felirat megjelenésekor pedig a céllemezt – amire másolunk – kell a meghajtóba helyezni, majd az ENTER gombot megnyomni.

Amennyiben a gépben két azonos meghajtó van, legjobb, ha teljes lemezt a

```
DISKCOPY  A:  B:
```

paranccsal másolunk, hiszen ezzel elkerülhetjük a lemezek többszöri cseréjét.

A másolás ellenőrzésére, illetve a hajlékonylemezek tartalmának összehasonlítására **DISKCOMP** parancs használható.

4.5.6. Lemez ellenőrzése

A helytelen kezelésből adódóan sokszor megsérülhetnek lemezeink, s ez fontos adatok elvesztésével járhat. Ilyen esetben gyakran a lemez olvasásakor fellépő hibajelzésből következtethetünk a floppy megsérülésére. Adatvesztés (és felesleges adatok keletkezése) azonban programok megszakításából, illetve a gép nem megfelelő időben történő kikapcsolásából is bekövetkezhet. Célszerű ezért időközönként a

```
CHKDSK  meghajtóazonosító opció(k)
```

paranccsal ellenőrizni lemezünket. Ily módon például az A: meghajtóban lévő lemezt a

```
CHKDSK  A:
```

kiadásával tudjuk megvizsgálni. Természetesen, a meghajtó-azonosító elhagyása itt is az aktuális meghajtóban lévő lemez ellenőrzését eredményezi. Lemezellenőrzéskor ajánlott a nem használt lemezterületeken feleslegesen helyet foglaló adattöredékeket összegyűjteni a

```
CHKDSK /F
```

parancs segítségével, majd ezeket letörölni. Ellenőrzés után a gép megkérdezi, hogy kigyűjtse-e az ilyen adattöredékeket. (Természetesen csak akkor, ha talál.) Ha Y-nal válaszolunk – ami után az ENTER megnyomása is szükséges –, ezek a darabok CHK kiterjesztésű, létező állományokká konvertálódnak, melyeket átnevezve használhatóvá tehetünk, vagy a

```
DEL  *.CHK
```

paranccsal megszüntethetünk.

4.5.7. Merevlemez tartalmának lementése és visszaállítása

Bizonyos esetekben szükség lehet a merevlemez teljes tartalmának floppy lemezre mentésére. Ilyen esetben a

```
BACKUP  forrásazonosító  célmeghajtó
```

parancs kiadása szükséges, amely a C: winchester A: meghajtóra mentése esetében

```
BACKUP  C: A:
```

formájú. Mivel a merevlemezen jóval több adatot tárolunk, mint amekkora egy floppylemez kapacitása, a mentéshez több lemez használata is szükséges. Ezek cseréjére a számítógép figyelmeztet minket a megfelelő időben. (A lemezeket célszerű megszámozni.)

Az ilyen módon lementett merevlemez-tartalmat a korábban megismert módszerekkel (pl. `COPY`) visszaállítani nem lehet. Erre a célra kizárólag a

```
RESTORE  forrásmeghajtó  célmeghajtó
```

parancs alkalmas. Amennyiben korábban a C: winchestert mentettük le az A: meghajtóba helyezett floppylemezekre, akkor most a

```
RESTORE  A:  C:
```

paranccsal a lemezekről visszaállíthatjuk a korábbi merevlemez-tartalmat.

A parancsok használhatóak alkönyvtárak vagy fájl-csoportok lementésére és visszaállítására is. Ilyenkor a meghajtóazonosító után a megfelelő elérési út megadása szükséges.

Figyelem: a fenti parancsok használatánál a mentéskor és visszaállításkor mindig azonos verziójú operációs rendszert használjunk, ellenkező esetben ugyanis sikertelen lehet a visszaállítás!

4.6. Egyéb DOS parancsok

4.6.1. Grafikus képernyő nyomtatása

A grafikus jeleket is tartalmazó képernyő nyomtatásának megteremtésére kétféle parancs használható; ezek közül a

```
GRAFTBL
```

segítségével lehetőség van a karakteres üzemmódban speciálisan használt 128 és 255 közötti grafikus karakterek nyomtatására is. A gyakrabban használt

```
GRAPHICS
```

parancs használata után a nyomtató képes lesz a grafikus üzemmódban működő képernyő tartalmának nyomtatására.

4.6.2. Részegységek üzemmódjainak állítása

A számítógép részegységeinek üzemmód állítására szolgáló

```
MODE  egységazonosító  üzemmód
```

parancs alkalmazása igen bonyolult, ezért itt sem a nyomtató, sem a soros port paramétereinek állításával nem foglalkozunk. Ezek az eszközök általában alapértelmezésben is jól használhatóak, s ha netán mégis módosításuk szükséges, akkor ezt az őt alkalmazó program saját maga is elvégzi.

Bizonyos esetekben azonban célszerű, ha módosíthatjuk a képernyőnkön vízszintesen megjeleníthető karakterek számát, hogy jobban lássuk szövegünket. A

```
MODE  40
```

parancs segítségével 40 oszloposra állított képernyőn sokkal szélesebbek lesznek karaktereink.

A képernyőt az eredeti 80 oszlopos üzemmódba visszaállítani a

```
MODE  80
```

paranccsal tudjuk.

4.6.3. Várakoztatás billentyűnyomásra

E lehetőség hasznát majd csak később, a kötegelt feldolgozás kapcsán tudjuk igazán érezni, ennek ellenére érdemes megjegyezni, hogy ha a működést egy billentyű lenyomásáig fel szeretnénk függeszteni, akkor a

```
PAUSE
```

parancs begépelése szükséges.

4.6.4. A gép visszajelzésének módosítása

A prompt a gép visszajelző karaktersorozata, amely az ,,utasításra várás on'' kívül általában az aktuális meghajtót és alkönyvtárt is jelzi. Ennek módosítása a

```
PROMPT  visszajelzés
```

paranccsal történik. Ha azt szeretnénk, hogy a visszajelzés a ,,Mit parancsolsz?'' szöveg legyen, akkor a

```
PROMPT  Mit parancsolsz?
```

begépelése szükséges. A prompt azonban tartalmazhat igen sok, előre nem ismert adatot is. Ilyen a dátum, az idő, az aktuális alkönyvtár és meghajtó. Amennyiben ezek megjelenítése szükséges, akkor az alábbi felsorolásból kiválasztott jelsorozatokat gépeljük be:

$d	dátum	$p	akt. megh. és alkönyvtár
$e	esc vezérlőkód	$q	= (egyenlőségjel)
$g	>	$t	idő
$h	visszalépés	$v	DOS verziószám
$l	<	$$	$ (string, dollár- jel)
$n	aktuális meghajtó	$_	ENTER (soremelés)

Ha tehát azt a megszokott prompt jelzést szeretnénk visszaállítani, amely az aktuális meghajtót és alkönyvtárat jelzi, s utána egy > jel áll, akkor a

```
PROMPT $P$G
```

parancs kiadása szükséges.

(Az ANSI.SYS használata esetén szép színes promptot kapunk, ha pontosan begépeljük a következő parancsot:

```
PROMPT  $e[1m$e[34m$p$e[31m$g$e[33m
```

Megjegyzendő, hogy a prompt beállítást célszerű már a gép bejelentkezését leíró AUTOEXEC.BAT fájlban megtenni, ily módon minden bekapcsoláskor már a kívánt promptot használhatjuk.)

4.6.5. Szövegek ábécé sorrendbe rendezése

Megjelenítendő vagy fájlban lévő szövegek ábécé sorrendbe rendezésére szolgál a **SORT** parancs. Használata kissé eltér az eddig megismertekétől, ezért most néhány példán keresztül bemutatjuk alkalmazását.

Elsőként egy NEVSOR.TXT állomány rendezett formában történő kiíratására használjuk a SORT parancsot. Ebben az esetben ugyanúgy kell eljárnunk, mintha normál módon jelenítenénk meg az állományt, annyi kiegészítéssel, hogy a parancs után egy ¦ SORT-ot is gépelnünk kell az alábbi módon:

```
TYPE  NEVSOR.TXT  ¦  SORT
```

Ezt megtehetjük más parancsoknál, például a katalóguskérésnél is, ez esetben azonban a

```
DIR ¦ SORT
```

parancs helyett célszerűbb a `DIR /o:n` alkalmazása, mivel a `SORT` a fejlécet is berendezi a lista megfelelő helyére.

Amennyiben ábécébe rendezett állomány létrehozására szeretnénk használni a `SORT`-ot, úgy a korábban, az átirányításnál leírt módon eljárva a

```
SORT  <NEVSOR.TXT  >ABC.TXT
```

parancs kiadásával a NEVSOR.TXT állományt rendezi ábécé sorrendbe, majd ebből létrehoz egy ABC.TXT nevű állományt.

4.6.6. Keresés szövegekben

A keresésre szolgáló `FIND` parancs használata a `SORT`-hoz hasonlóan történik, annyi különbséggel, hogy a `FIND` szócska után idézőjelek között, a keresendő szövegrészt is meg kell adni. Ha a katalógusban csak olyan állományokat szeretnénk megjeleníteni, amelyek nevében vagy kiterjesztésében szerepel a c betű, akkor a

```
DIR  ¦  FIND  "C"
```

parancs kiadásával ezt megtehetjük. Ily módon az alkönyvtárak azonosítására szolgáló `<DIR>` szócskákat tartalmazó sorok megjelenítését a

```
DIR  ¦  FIND  "<DIR>"
```

parancs begépelésével oldhatjuk meg.

További lehetőség a szöveges állományban csak a megadott – jelen esetben az „Az" – szócskát tartalmazó sorok megjelenítése a

```
TYPE  SZOVEG.TXT  ¦  FIND  "Az"
```

paranccsal. Ha egy új állományba szeretnénk kigyűjteni a keresett karaktersorozatot tartalmazó sorokat, akkor begépelve a

```
FIND "Az" <SZOVEG.TXT  >UJSZOVEG.TXT
```

parancsot, a SZOVEG.TXT állomány „Az" szócskát tartalmazó soraiból keletkezik egy UJSZOVEG.TXT állomány.

4.6.7. Visszajelzés ki- és bekapcsolása

Amennyiben a visszajelzések kiírását (prompt, parancsok válaszsorai, stb.) ki szeretnénk kapcsolni, akkor az

```
ECHO  OFF
```

paranccsal ezt megtehetjük. A visszakapcsolásra az

```
ECHO  ON
```

utasítás szolgál. Ezeket a parancsokat elsősorban a kötegelt feldolgozáskor és az AUTOEXEC.BAT fájlban használhatjuk arra az időre, amíg nem szeretnénk, hogy a felhasználó képernyőjén zavaró szövegek is megjelenjenek.

Az `ECHO` parancs azonban alkalmas a DOS-ban szövegek megjelenítésére is, ha az `ON` vagy `OFF` helyett a kiíratni kívánt karaktersorozatot gépeljük. Pl.:

```
ECHO  Ez fog megjelenni
```

4.6.8. Megjegyzés elhelyezése

A kötegelt feldolgozás során létrehozott állományok gyakran igen összetettek is lehetnek, így előfordulhat, hogy egy idő után magunk sem tudunk kiigazodni bennük. Ilyen esetekben célszerű megjegyzéseket elhelyezni a fájlban. A

```
REM  Megjegyzés
```

parancs valójában semmit sem csinál, csupán arra ad lehetőséget, hogy tetszőleges szövegeket minden gond – és hibajelzés – nélkül helyezhessünk el.

4.6.9. Meghajtóazonosítások átdefiniálása

Előfordulhat, hogy bizonyos programok csak konkrét azonosítójú meghajtókat képesek kezelni, s a mi kezelendő állományaink nem azon a lemezen vannak. Ebben az esetben csak az jelenthet megoldást, ha a meghajtókhoz rendelt betűjelzéseket megváltoztatjuk. Ezt az

```
ASSIGN  meghajtóazonosító=meghajtóazonosító
```

parancs segítségével tudjuk megtenni. A fenti lehetőség kihasználásakor azonban figyelembe kell venni azt, ha így egy meghajtóhoz egy másik betűjelzést rendelünk, akkor lesznek olyan meghajtóazonosítások, amelyekhez két, s lesznek olyanok, amelyekhez egyetlen meghajtó sem fog tartozni. Ezt a problémát úgy tudjuk elkerülni, hogy egyszerre definiálunk át meghajtókat. Az

```
ASSIGN  A:=B:  B:=A:
```

parancs jó megoldást nyújthat az 5,25"-os és 3,5"-os meghajtók betűjelzésének cseréjére.
Figyelem: A parancs az újabb verziójú operációs rendszereknél nem működik!

4.6.10. Állomány attribútumok módosítása

A DOS a háttértárolókon tárolt állományokhoz négy jelzést, ún. attribútumot fűz, amellyel az állományok használhatóságát befolyásolja. Ezek segítségével lehetőség van állományokat akár rejtetté vagy írásvédetté tenni. Ily módon a rejtett állományok nem jelennek meg a katalógusban, az írásvédett állományokat pedig nem tudjuk sem módosítani, sem letörölni. Ezeket az attribútumokat az

```
ATTRIB  opció  állományazonosító
```

paranccsal módosíthatjuk, ahol az állományazonosító az attribútummal ellátandó fájl neve és kiterjesztése, az opció pedig a következő lehet:

+R	írásvédetté tétel	-R	írható/olvashatóvá tétel
+H	rejtetté tétel*	-H	láthatóvá tétel
+A	archívvá tétel	-A	archív attr. levétele
+S	rendszerprogrammá tétel	-S	rendszerprg. attr. levétele

Ha azt szeretnénk, hogy a SZOVEG.TXT állományt ne tudjuk később letörölni, akkor az

```
ATTRIB  +R  SZOVEG.TXT
```

kiadásával elérhetjük azt, hogy ez az állomány a későbbiekben csak akkor legyen

* A rejtett állományokat csak a `DIR /A` opcióval tudjuk megtekinteni

módosítható vagy törölhető, ha előtte az írásvédettséget is megszüntettük egy

```
ATTRIB -R SZOVEG.TXT
```

paranccsal.

4.6.11. Memória állapotának lekérdezése

Ha valamely program nem fér el a memóriában, akkor célszerű lekérdezni annak állapotát és felhasználtságát. Erre a célra a

```
MEM
```

parancs szolgál, melynek hatására megjelenik az összes memóriatípus teljes és szabad mérete és a használat módja is. Ezen kiírás értelmezését az alábbi ábra szemlélteti. (A gép teljes memóriája az összes általános – vagy alapmemória illetve a teljes folyamatos kiterjesztett memória összege. DOS-ban működő felhasználói programok futtatására többnyire csupán a 640k alatti memória alkalmas.)

655360 bytes total conventional memory	összes általános memória
655360 bytes available to MS-DOS	a DOS által használható memóriarész
561904 largest executable program size	a felhasználói programok részére maradt
1441792 bytes total EMS memory	összes EMS memória
1015808 bytes free EMS memory	szabad EMS memória
7340032 bytes total contiguous extended memory	teljes folyamatos kiterjesztett memória
0 bytes available contiguous extended memory	rendelkezésre álló kiterjesztett memória
1851392 bytes available XMS memory	rendelkezésre álló XMS memória
MS-DOS resident in High Memory Area	a DOS a magas (640k feletti) memóriában fut

4.6.12. Merevlemez partícionálása

A merevlemez legelső használatba vétele előtt meg kell határozni, hogy a lemezen hogyan és milyen méretű területeket alakítunk ki a betűjelzéssel azonosított „meghajtók" részére. Amennyiben olyan meghajtót próbálunk partícionálni, amelyen már korábban tároltunk adatot úgy az teljes egészében elvész, még akkor is, ha az eredeti állapotot írjuk vissza. Éppen ezért a partícionálás sokkal veszélyesebb mint a formázás, hiszen ekkor a merevlemez teljes tartalma elvész, s partícionálás után az elkészített meghajtókat még formázni is szükséges.

A nagyobb méretű (pl. 2 Gbyte-nál nagyobb) lemezek esetében nem lehetséges, hogy a DOS egy meghajtóként lássa a teljes merevlemezt, ezért ilyenkor az elsődleges partíció mellé további logikai meghajtókat is létre kell hozni. Ez esetben tehát mindenképpen lesz egy C: és egy D: meghajtó (esetleg E: is), amelyek egyazon merevlemez különböző területeit jelentik. Ezek aránya azonban bizonyos korlátokon belül szabadon meghatározható.

A partícionálásra az `FDISK` program használható. A program főmenüjében számok beütésével tudunk menüpontot választani. Ezek a következőket jelölik:

1. DOS partíció vagy logikai DOS meghajtó létrehozása
2. Aktív partíció beállítása
3. Partíció vagy logikai DOS meghajtó törlése
4. Partícióval kapcsolatos információk megjelenítése

A programból kilépni az Esc billentyűvel lehet. A partícionálás befejezése után a létrehozott partíciókat formázni szükséges.

Egy speciális lehetőség az újrapartícionálás nélküli master boot rekord rendberakás az

```
FDISK /MBR
```

formulával, melyet boot vírusok által okozott fertőzések után érdemes alkalmazni.

4.7. Egyéb segédprogramok

Az alábbi táblázatban néhány ritkábban használt parancs funkcióját soroljuk fel:

CHCP	Az aktív kódlap számának megjelenítése vagy beállítása.
COMP	Két fájl összehasonlítása, eltérések kiírása.
DEFRAG	Töredezettség megszüntetése.
DOSKEY	Parancsok javítását és újrahívását teszi lehetővé a kurzormozgató billentyűkkel.
EDIT	Szövegszerkesztő.
ERASE	Fájl törlése, megegyezik a DEL paranccsal.
EXPAND	Kibont egy vagy több tömörített fájlt.
IF	Feltételes elágazás kötegelt feldolgozású parancsfájlban.
KEYB	Billentyűzet konfigurálása egy megadott nyelvhez.
LOADHIGH	Program betöltése a felső memóriaterületre (LH parancs).
RECOVER	Fájlok épségének vizsgálata, katalógus rendbehozatala.
SCANDISK	Lemez ellenőrzése.
SETVER	A program MS-DOS verziószámát állítja be.
SHARE	Fájlok hozzáférésének megosztását vezérli.

4.8. Kötegelt feldolgozás

A számítógépen sokszor hajtunk végre parancsok azonos sorozatait, így előbb-utóbb felmerül bennünk a kérdés, hogyan lehetne a folyamatot automatizálni, megtanítani a számítógépet arra, hogy a kívánt parancsokat egy adott kulcsszó hatására, magától hajtsa végre.

A fenti problémára a kötegelt feldolgozás alkalmazása jelent megoldást. A kötegelt feldolgozás ugyanis előre definiált utasítások egyszerre történő (pontosabban egymás utáni) végrehajtását jelenti.

Amennyiben az egymás után végrehajtandó parancsokat és programokat egy (akár szövegszerkesztővel elkészíthető) állományba írjuk, s ezt az állományt BAT kiterjesztéssel látjuk el, akkor az állomány nevét begépelve az ENTER billentyű megnyomásának hatására a számítógép a benne felsoroltakat végrehajtja. A megtanítás folyamatát, azaz a parancsok begépelését csupán egyszer kell megtenni, s utána a létrehozott állományra hivatkozva, azt tetszés szerinti számban elindíthatjuk, megkönnyítve vele munkánkat.

Most nézzünk néhány példát az alkalmazásra: ha van egy EDIT nevű szövegszerkesztőnk, s azzal a SZOVEGEK alkönyvtárban lévő állományokat szeretnénk módosítani, akkor minden egyes alkalommal szükséges a megfelelő alkönyvtárba való belépés, a munka befejeztével onnan a kilépés, a szövegszerkesztő elindítása, s adott esetben akár egy billentyűzet-kezelő program elindítása is. Ezeket figyelembe véve a feladatot a következő parancsok begépelésével tudnánk végrehajtani:

```
CD  SZOVEGEK
BILL  (Ha a billentyűzet kezelő program neve BILL)
EDIT
CD  ..
```

Ezen parancsok minden egyes alkalommal való begépelése idővel igen fárasztó lehet, így a kötegelt feldolgozás segítségével könnyíthetjük meg munkánkat. A fenti parancsokat most ne közvetlenül a prompt után gépeljük be, hanem egy IR.BAT állományba. Ezt akár egy szövegszerkesztő, akár a **COPY CON** parancs segítségével is megtehetjük. Természetesen, a tanítás folyamatában a parancsok nem hajtódnak végre, viszont az állomány lezárása után, az IR szócska begépelésével bármikor három billentyű lenyomásával (I, R, ENTER) megoldhatjuk a fenti problémát.

Nézzünk egy másik példát: szeretnénk ,,készíteni'' egy olyan parancsot, amelynek hatására a számítógép – bármely alkönyvtárban tartózkodunk – kirajzolja az alkönyvtárstruktúrát. A begépelendő parancs legyen: **FA**.

A megoldás módja a következő: Hozzunk létre egy FA.BAT nevű szöveges állományt a

```
COPY  CON  FA.BAT
```

parancs segítségével. Ha ezt begépeltük, akkor a prompt eltűnik, s a kurzor a következő sor elejére áll. Most gépeljük be a

```
TREE  \
```

sort, majd nyomjunk ENTER-t. A parancsot a gép nem hajtotta végre, viszont, ha a CTRL gomb folyamatos nyomvatartása mellett megnyomjuk egyszer a **Z** betűt, akkor a képernyőn megjelenő **^Z** jel után ismételten leütött ENTER a begépeltek ,,megtanulását'' eredményezi. Ha a későbbiekben bármikor azt mondjuk a gépnek (a prompt után), hogy **FA**, akkor tudni fogja, hogy erre a főkönyvtárból kiinduló struktúrát kell megjelenítenie.

Természetesen, a fentieknél jóval bonyolultabb dolgokat is megvalósíthatunk a kötegelt feldolgozás alkalmazásával.

Lehetőség van speciális parancsok segítségével ciklusokat létrehozni, feltételeket vizsgálni, vagy akár változókat kezelni.

Gépeljük be a következő sorokat egy NEV.BAT állományba (a korábban megismert lehetőségek segítségével):

```
ECHO  OFF
:IDE
ECHO  ÜDVÖZÖLLEK  KEDVES  %1  %2
GOTO  IDE
```

Ha most kiadjuk a

```
NEV sajatnev (ide a saját nevünket írjuk)
```

parancsot, akkor a számítógép folyamatosan üdvözöl minket.

A **%1** olyan változó, amelynek értéke a parancs begépelése után beírt első szó lesz. Mivel előfordulhat, hogy a fentiek alkalmazásakor kereszt- és vezetéknevünket is begépeljük, több változó alkalmazása is szükséges. A **GOTO** parancs vezérlésátadásra szolgál, amely a mögé begépelt kettősponttal kezdődő címkére adja át a végrehajtás folyamatát. Mivel a **GOTO** és a **:IDE** címke között egy **ECHO** parancs áll, ezért a program az üdvözlet folyamatos futtatását teszi lehetővé. Megszakítása a Ctrl-C vagy Ctrl-Break gombokkal történik.

4.9. Az AUTOEXEC.BAT és CONFIG.SYS fájl

A számítógép bejelentkezését teljesen egyedivé tehetjük az AUTOEXEC.BAT fájl segítségével. A számítógép bejelentkezésekor automatikusan indul egy AUTOEXEC.BAT fájl, amely egy kötegelt feldolgozású állomány, így a benne felsoroltak minden gépindításkor végrehajtódnak. Szerkesztése az általános célú kötegelt feldolgozású állományokhoz hasonlóan történik. Az AUTOEXEC.BAT fájlban gyakran használunk speciális parancsokat, melyeket csupán egyetlen alkalommal célszerű alkalmazni. Ilyen a prompt beállítása, a közvetlenül elérhető könyvtárak kijelölése, a bejelentkező szöveg megadása, stb.

Gyakran találhatunk az AUTOEXEC.BAT fájl végén egyéni programnevet is. Ez esetben a gép közvetlenül az adott programmal indul, azt nem kell a felhasználónak külön elindítani.

Amennyiben egy AUTOEXEC.BAT fájl a

```
ECHO OFF
PATH C:\;C:\DOS;C:\TOOLS;C:\JATEKOK;C:\WINDOWS
PROMPT $p$g
DOSKEY
BILL
CLS
ECHO Üdvözöllek dicső lovag,
ECHO Szép a ruhád, nincs is lovad!
VER
ECHO ON
```

sorokat tartalmazza, akkor a gép a bejelentkezéskor a következőket fogja végezni:

- Kikapcsolja a visszajelzést (promptot), majd
- kijelöli a főkönyvtárat, illetve a DOS, a TOOLS, a JATEKOK és a WINDOWS könyvtárakat közvetlenül elérhető könyvtárnak,
- a prompt formátumát beállítja az aktuális meghajtó, aktuális alkönyvtár és > jel kiírására,
- elindítja a segédbillentyűk használatának lehetőségét, hogy többek közt a felfele nyíllal visszahozhassuk a korábbi parancsainkat is,
- elindít egy ékezetes billentyűzetkezelő programot,
- letörli a képernyő tartalmát,
- kiírja az *Üdvözöllek dicső lovag, Szép a ruhád, nincs is lovad!* feliratot,
- megjeleníti az operációs rendszer verziószámát, majd
- bekapcsolja a visszajelzést.

Mindezek után a gép kiadja a promptot és már dolgozhatunk is. Amennyiben bekapcsolás után közvetlenül minden alkalommal el szeretnénk indítani valamilyen felhasználói programot is, nem kell mást tennünk, mint a program nevét a fenti állomány végéhez külön sorba beírni.

A CONFIG.SYS fájl feladata a hardver erőforrások beállításainak definiálása az operációs rendszer számára. Megváltoztatását csak kellő gyakorlattal rendelkező felhasználóknak javasoljuk. Szerkesztése bármilyen egyszerű szövegszerkesztővel (pl. EDIT) történhet. A CONFIG.SYS fájlban speciális utasítások, bejegyzések talál-

hatók, a hagyományos DOS parancsok alkalmazása itt nem lehetséges. Néhány példa a CONFIG.SYS fájlban használható bejegyzésekre:

`DEVICE =...`	eszközmeghajtó betöltése(sys kiterjesztésű fájlok).
`DEVICEHIGH = ...`	eszközmeghajtó betöltése a felső memóriaterületre.
`DOS = HIGH`	A DOS magas memóriaterületre töltése.
`LASTDRIVE = ...`	Meghatározza, hogy a DOS hány lemezszerű egységet láthat (Az utolsó lehetséges egység betűjelét kell megadni).
`FILES = nn`	Meghatározza, hogy a programunk egy időben hány fájl-azonosítót használhat.
`BUFFERS = nn`	Meghatározza, hogy a DOS önmagán belül hány lemezbuffert hozzon létre.
`BREAK = ON/OFF`	Felhasználói megszakítások engedélyezése/tiltása.
`SHELL`	A DOS által használt parancs-interpreter nevét és helyét adja meg. (Ez alapértelmezésben C:\COMMAND.COM)
`FCBS = nn`	Meghatározza, hogy a programunk egy időben hány fájl kontroll blokkot használhat.
`COUNTRY = nnn`	A dátum és időadatok formátumát alakíthatjuk át az adott országban használtra.
`SET`	környezeti változók beállítása különböző programokhoz.

A DEVICE utasítás után betöltendő vezérlőprogramok nagy részét maga az operációs rendszer adja, de gyakran alkalmazunk egyéb, a hardverhez adott SYS fájlokat is, például a CD-ROM meghajtók vezérlésére, stb. Például:

`ANSI.SYS`	Konzol és képernyőrutinok módosítása (pl kódok engedélyezése billentyűfunkciók megváltoztatásához és színek megjelenítéséhez).
`HIMEM.SYS`	A magas memória használatát teszi lehetővé.
`DISPLAY.SYS`	Nemzetközi kódlapok használatát teszi lehetővé különböző típusú képernyőkön.
`RAMDRIVE.SYS`	Virtuális lemezegység létrehozása memóriában.
`DRIVER.SYS`	Logikai drive létrehozása.
`PRINTER.SYS`	Kódlapok kapcsolását teszi lehetővé különböző típusú nyomtatókon.
`SMARTDRV.SYS`	Cache memória hozzárendelése lemezhozzáféréshez annak gyorsítása érdekében.

Egy tipikus CONFIG.SYS fájl például a következőképpen nézhet ki:

```
DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS
DOS = HIGH
FILES = 32
BUFFERS = 48
LASTDRIVE = Z
DEVICEHIGH = ANSI.SYS
DEVICEHIGH = C:\CDROM\WCD.SYS /D:WP_CDROM
DEVICEHIGH = C:\DOS\RAMDRIVE.SYS 1500 512 /E
DEVICEHIGH = C:\WINDOWS\COMMAND\DISPLAY.SYS CON=(EGA,,1)
COUNTRY = 036
```

Amennyiben a CONFIG.SYS fájlt módosítjuk, úgy azok érvényre juttatásához a gép újraindítása szükséges.

4.10. A fellépő hibák értelmezése

A hibák nagy részét saját figyelmetlenségünk okozza, mégis gyakran a gépet okoljuk érte. Munkánk során könnyen előfordulhat, hogy tévedésből roszszul gépelünk be egy parancsot, elfelejtjük betenni a floppylemezt, vagy például írásvédett lemezre szeretnénk írni. Ilyen esetben a számítógép többnyire hibajelzést ad. Ezen hibajelzés lekezelése a parancs újbóli, helyes begépelésével, vagy a hiba okának megszüntetésével érhető el. Amennyiben logikai hibát vétettünk – azaz a parancsot helyesen gépeltük be, de az elgondolás hibás volt – az újbóli helyes begépelésen túl a hiba következményeit is meg kell szüntetni. Például ha rossz helyre másoltunk, le kell törölni a rossz helyen létrejött állományt is.

A következőkben néhány gyakrabban előforduló hibát és javításának módját mutatjuk be:

Bad command or file name

Hibás parancs vagy fájl név megadása. Elgépeltük a parancsot, vagy nem pontosan írtuk be az elindítani kívánt program nevét. A parancs vagy programnév helyes begépelésével a munka folytatható. Amennyiben egy külső parancsot adtunk ki, s a helyes begépelés ellenére is hibajelzést kapunk, előfordulhat, hogy a gépünkön lévő operációs rendszer hiányos.

Data error... Abort, Retry, Ignore, Fail?

Adat hiba. A használt lemezen az adat nem érhető el. A munka folytatásához a 4.11. pontban leírtaknak megfelelően kell eljárni.

Directory already exist

Az alkönyvtár már létezik. A hiba oka az, hogy egy olyan néven próbáltuk létrehozni az alkönyvtárt, amilyen már létezik a katalógusban. Győződjünk meg arról, hogy jó helyen adtuk-e ki a parancsot, ha igen, akkor próbáljunk meg másik alkönyvtár-nevet kitalálni.

Disk boot failure

A lemezről nem lehet rendszert tölteni. Próbáljunk meg egy másik DOS rendszerlemezt használni, vagy merevlemezzel rendelkező gép esetén a lemez eltávolítása után hagyni a gépet winchesterről rendszert indítani.

Disk full

Megtelt a lemez. Ilyen esetben másik lemez alkalmazásával, a lemezen lévő egyéb feleslegessé vált állományok letörlésével, vagy a másolandó állományok számának csökkentésével tudjuk feladatunkat elvégezni.

File cannot be copied onto itself

Az állomány nem másolható saját magára vissza. A hibát valószínűleg a nem megfelelő cél-alkönyvtár azonosítás okozza. Gépeljük be a parancsot a helyes alkönyvtár-azonosítással.

File not found

Nincs ilyen állomány. A másolni kívánt fájl nem létezik. Kérjünk egy katalógust a tárolt állományokról, majd a helyes fájlnévvel ismételjük meg a parancs begépelését. A file not found üzenet üres lemez tartalomjegyzékének szövege is lehet, ilyen esetben csak információként szolgál.

Format failure

Lemez formatálási hiba. A meghajtóban található lemez sérült, így az nem formatálható. Használjunk másik lemezt. (Tapasztalatom alapján célszerű a lemez formatálását egy későbbi időpontban megismételni, ugyanis sok esetben ez csupán időszakos jelenség.)

General failure error

Általános hiba. Ezt a hibajelzést kapjuk, ha a meghajtóba egy rossz, formattálatlan, vagy más típusú számítógép által használt lemezt tesszünk. Sok esetben a lemez hibás behelyezése is okozhat ilyen jellegű hibát. Kíséreljük meg a lemezt ismételten behelyezni a meghajtóba. Ha ez sem hoz eredményt, akkor használjunk másik lemezt.

Incorrect DOS version

Rossz DOS verzió alkalmazása. A program lefuttatása vagy a parancs kiadása ebben a DOS verzióban nem lehetséges. A hibát valószínűleg egy újabb DOS verzió helytelen installálása okozta. Az elhárítás a DOS újbóli, helyes és teljes installálásával valósítható meg.

Insufficient disk space

A lemezen nincs elég szabad hely. Ilyen esetben a lemezen lévő egyéb feleslegessé vált állományok letörlésével, vagy a másolandó állományok számának csökkentésével tudjuk munkánkat elvégezni.

Insufficient memory

Megtelt a számítógép memóriája. A program valószínűleg túl nagy méretű ahhoz, hogy a mi számítógépünkben futtatni tudjuk. Bizonyos esetekben a gép újraindítása, egyes rezidens* programok törlése, vagy a program más üzemmódban történő használata lehetővé teszi a hiba elkerülését.

Invalid date

Nem megfelelő dátum. Nem megfelelő formátumban vagy helytelen adattal adtuk meg a dátumot a számítógépnek. Nézzük meg a kívánt formátumot (pld.: YY-MM-DD: év-hó-nap), majd annak megfelelően gépeljünk be helyes értéket.

* Rezidens programnak nevezzük azon programokat, amelyek a memóriában vannak abban az esetben is, ha éppen nem őket használjuk. Rezidens program például az ékezetes billentyűzetkezelő program, vagy akár egy számítógépvírus is.

Invalid directory

Hibás alkönyvtár megadás. Egy nem létező alkönyvtárra hivatkoztunk. Győződjünk meg arról, hogy milyen könyvtáraink vannak, majd annak megfelelően gépeljük be újra a parancsot.

Invalid path, not directory, or directory not empty

Helytelen elérési út, nem létező vagy nem üres alkönyvtár. Az alkönyvtár törlése nem lehetséges. Győződjünk meg arról, hogy helyesen adtuk-e ki a parancsot, megfelelő alkönyvtárt törlünk-e le, illetve a törölni kívánt alkönyvtár valóban üres-e.

Invalid switch

Nem megfelelő opció. Nem használható opciót adtunk meg a parancsunkban. Nézzünk utána, hogy az adott parancshoz milyen opciók használhatóak, s annak megfelelően gépeljük be újból.

Invalid time

Nem megfelelő időpont. Nem megfelelő formátumban, vagy helytelen adattal adtuk meg az időt a számítógépnek. Nézzük meg a kívánt formátumot (óra:perc:másodperc), majd annak megfelelően gépeljünk be helyes értéket.

Non-System disk or disk error

Nem rendszerlemez, vagy lemezhiba. A meghajtóban lévő lemezről nem lehet rendszert indítani, használjunk másik rendszerlemezt. Amennyiben tévedésből felejtettük a meghajtóban a lemezt úgy azt vegyük ki, majd indítsuk újra a gépet, vagy nyomjunk Entert.

Not ready reading error... Abort, Retry, Ignore, Fail?

Készenléti hiba. A lemez nem olvasáskész vagy a lemez nincs a meghajtóba helyezve. Sokszor a hibát csupán a helytelen lemezbehelyezés okozza. Ez esetben próbáljuk meg a lemezt még egyszer betenni, majd a hiba kezelésekor a 4.11. pontnak megfelelően eljárni.

Parameter format not correct

Nem megfelelő paraméter-formátum. A parancs alkalmazásánál nem a megfelelő formátumú paramétert használtuk. Nézzünk utána, hogy az adott parancshoz milyen paramétereket kell használni, s annak megfelelően gépeljük be újból.

This program requires Microsoft Windows*

Ez a program megkívánja a Microsoft Windows használatát. Olyan programot indítottunk el, amely csak a Windows operációs rendszerben képes működni. Amennyiben van Windows-unk indítsuk el először azt, majd abban használjuk a kívánt programot.

Too many parameters

Túl sok paraméter. A parancs után több paramétert gépeltünk be, mint amennyit lehetne. Nézzünk utána az adott parancs helyes paraméterhasználatának,

* Ez ugyan nem DOS hibajelzés, de ettől függetlenül sajnos sokszor találkozhatunk ezen üzenettel.

illetve győződjünk meg arról, hogy a paraméterben használt szóközök kitehetőek-e.

Write fault error... Abort, Retry, Ignore, Fail?

Íráshiba. A lemezre nem lehet adatot írni, mivel az valószínűleg megsérült. Használjunk másik lemezt, majd a 4.11. pontnak megfelelően folytassuk munkánkat. Amennyiben a hibajelzés nyomtatáskor fordul elő, győződjünk meg a nyomtató helyes csatlakoztatásáról, illetve arról, hogy bekapcsolt állapotban, illetve ON-LINE-ban van-e.

Write protect error ... Abort, Retry, Ignore, Fail?

Írásvédett lemez. A lemezre nem tudunk írni, mivel az írásvédett. Győződjünk meg arról, hogy valóban megfelelő lemezt használunk-e, vagy biztosan írni szeretnénk adatot a lemezre. Amennyiben rossz lemezt választottunk cseréljük ki, ha pedig valóban a használatban lévő lemezre szeretnénk dolgozni, akkor távolítsuk el (vagy kapcsoljuk át) az írásvédelmet.

4.11. A visszajelzések kezelése

A számítógép a munka folytatását megakadályozó események vagy hibák fellépése esetén visszajelzést ad, melynek lekezelése nélkül feladatunkat végrehajtani nem tudjuk. A következőkben ezen visszajelzésekre nézünk példákat:

Abort, Retry, Ignore, Fail?

Ez az üzenet például valamely lemezműveleti hiba után jelenhet meg képernyőnkön. A munka folytatásához a fent jelölt lehetőségek közül kell választani a megfelelő funkció kezdőbetűjének leütésével (enter nélkül).

Az **Abort** választása, vagyis az **A** betű leütése akkor célszerű, ha a hiba elhárítása nem megoldható, vagy nem szükséges. Például, ha a DIR A: paranccsal katalógust kérünk az A: meghajtóban lévő lemezről, ám az nincs a drive-ban, akkor a hibajelzés után az A billentyű megnyomására a gép a parancs végrehajtását felfüggeszti, mintha azt ki sem adtuk volna.

A **Retry**, vagyis ,,ismételj'' funkció kérése az **R** billentyű lenyomása akkor ajánlott, amikor a hiba a folyamat ismételt végrehajtásával valószínűleg elhárítható. Például, ha az előbbi DIR A: paranccsal sikertelenül kértünk katalógust az A: drive-ban lévő lemezről, mert azt elfelejtettük betenni a meghajtóba, akkor a hibajelzés után a lemezt a meghajtóba helyezve, az R billentyű megnyomásának hatására a gép megismétli a folyamatot, majd ez esetben a kérésünknek megfelelően kiírja a katalógust.

Az **Ignore** választása, azaz az **I** gomb leütése akkor javasolt, mikor tudomásunk van a hibáról, ám a lemez sérülése miatt azt javítani nem tudjuk. E funkció kiválasztásának hatására a számítógép ,,átlépi'' a hibát, s a hibás rész kihagyásával tölti be, vagy másolja át a kívánt állományt. Példa: ha a lemezünk megsérül, de a lemezen tárolt szöveges állományra mégis szükségünk van, akkor az ignore funkció kiválasztásával a fájl egy részét még megmenthetjük. Ilyen esetben az állománynak a lemez meghibásodott részein lévő darabját újra kell gépelni.

A **Fail** (hiba elfogadás) választása, vagyis az **F** betű leütése több esetben is célszerű lehet. Egyrészt akkor, amikor a hibát elfogadva a hibakód kiírásával szeret-

nénk folytatni munkánkat, másrészt akkor, amikor az Abort funkció nem hatásos (pl.: az A: meghajtón tartózkodva vettük ki a lemezt, s egy újabb parancs már nem hajtható végre). Az F billentyű leütésének hatására számítógépünk ez esetben az érvénytelen meghajtóra utaló promptot a következőképpen írja ki: `Current drive is no longer valid>` Ez után célszerű azonnal egy a helyes (és működtethető) meghajtóegység azonosítóját írni (nagy valószínűséggel C:-ot), majd megnyomni az ENTER gombot.

A fenti választási lehetőségek közül természetesen mindig csak azok íródnak ki, melyek választása lehetséges.

Are you sure (Y/N)?

Biztos vagy benne? Ezt a kérdést teszi fel a számítógép abban az esetben, ha olyan műveletet szeretnénk végrehajtani, amely nagy tömegű adat elvesztésével jár. Mivel a parancsot tévesen is kiadhatjuk, ezért a gép biztonsági okokból a műveletet csak a mi helyeslő válaszunk után fogja végrehajtani. Ha valóban kívánjuk az adott utasítást, akkor nyomjunk Y-t, ha meggondoljuk magunkat, akkor pedig N-t.

Format another (Y/N)?

Akarsz még másik lemezt is formatálni? Ha szeretnénk, akkor nyomjunk Y-t, ha többet nem, akkor pedig N-t.

Insert destination diskette in drive x

Tedd be a céllemezt a meghajtóba. Ezzel az üzenettel lemezmásolásnál találkozhatunk. Az üzenet megjelenésekor helyezzük a jelölt meghajtóba azt a mágneslemezt, amelyre szeretnénk a programokat vagy adatokat másolni.

Insert target diskette in drive x

Tedd be a cél lemezt a meghajtóba. Jelentése egyezik az előzővel.

Insert source diskette in drive x

Tedd be a forráslemezt a meghajtóba. Ezt az üzenetet szintén lemezmásolásnál írja ki a számítógép. Megjelenésekor helyezzük a jelölt meghajtóba azt a mágneslemezt, amelyről szeretnénk másolni programokat vagy adatokat.

Overwrite? (Y/N)

Felülírjam? Ezt a kérdést teszi fel a gép abban az esetben, amikor valamilyen folyamat miatt bizonyos állományok felülírása szükséges (pl. másoláskor) Amennyiben a régi állományokat az újakkal szeretnénk felülírni, úgy nyomjunk Y-t, különben pedig N-t.

Press any key to continue

Nyomj egy billentyűt a folytatáshoz.

Press Enter to continue

Nyomd meg az ENTER billentyűt a folytatáshoz.

Terminate batch job (Y/N)?

Felfüggesszem a folyamat futását? Ilyen üzenet megjelenésekor az **Y** választására az éppen futó kötegelt feldolgozású állomány feldolgozása megáll (a program visszaadja a vezérlést a DOS-nak), majd megjelenik a prompt. Az **N** billentyű megnyomásával a folyamat megszakítása érvénytelenítődik, így az tovább futhat.

4.12. Ellenőrző kérdések

1. Mit gépelhetünk be a számítógépnek, és milyen feltételeink vannak ezekkel kapcsolatban?
2. Ismertesse a meghajtóváltás lehetőségeit!
3. Mire szolgál a paraméter?
4. Mire szolgál az opció?
5. Adja meg az operációs rendszer parancs általános formáját!
6. Hogyan tudná kinyomtatni a teljes katalógust?
7. Hogyan tudná megkérdezni a géptől a katalógus kérő parancs opcióit?
8. Mit nevezünk konvencionális memóriának?
9. Mi a MEMMAKER program feladata?
10. Mit jelent az, hogy egy könyvtár közvetlenül is elérhető?
11. Melyik parancs szolgál a képernyő törlésére?
12. Melyik parancs szolgál az operációs rendszer verziójának lekérésére?
13. Melyik parancs szolgál a katalógus megjelelenítésére?
14. Hogyan jeleníti meg a katalógust oldalanként?
15. Hogyan jeleníti meg a katalógust öt hasábban?
16. Hogyan jeleníti meg a katalógust alkönyvtárakkal együtt?
17. Hogyan jeleníti meg másik meghajtóban lévő lemez katalógusát?
18. Hogyan jeleníti meg egy másik alkönyvtár katalógusát?
19. Hogyan jelenít meg a katalógusban egy adott nevű programot?
20. Hogyan tudja megjeleníteni az A: meghajtón lévő BAT kiterjesztésű állományokat?
21. Hogyan tud megkeresni egy adott nevű állományt?
22. Ismertesse az idő és dátum beállításának módját!
23. Melyik parancs szolgál a könyvtárstruktúra kirajzoltatására?
24. Ismertesse a könyvtárváltás lehetőségeit!
25. Ismertesse az alkönyvtárak létrehozásának módját!
26. Ismertesse az alkönyvtárak törlésének feltételeit!
27. Hogyan és melyik paranccsal tud letörölni alkönyvtárakat?
28. Melyik parancs szolgál a közvetlenül elérhető alkönyvtárak kijelölésére?
29. Ismertesse az állományok másolásának módját!
30. Ismertesse a COPY parancs rövidítésének szabályait!
31. Adja meg a másolási parancs általános alakját !
32. Mi a különbség a COPY, a DISKCOPY és az XCOPY parancsok között?
33. Melyik parancs szolgál szöveges állomány létrehozására?
34. Melyik parancs szolgál szöveges állomány megjelenítésére?
35. Melyik parancs szolgál szöveges állomány nyomtatására?
36. Melyik parancs szolgál állomány törlésére?
37. Melyik parancs szolgál a törölt állomány visszaállítására?
38. Melyik parancs szolgál állomány átnevezésére?
39. Melyik paranccsal tehető egy fájl írásvédetté, csak olvashatóvá?
40. Ismertesse a lemezelőkészítés folyamatát?
41. Mikor és miért formázzuk a lemezeket?
42. Mire szolgálnak a FORMAT parancs /s /u /4 kapcsolói?
43. Milyen opciók használhatók lemezelőkészítésnél?
44. Hogyan tud rendszerlemezt készíteni?
45. Hogyan tudja megváltoztatni a lemez nevét?
46. Melyik parancs szolgál teljes lemez másolására?
47. Mi a teljes lemez másolásának feltétele?
48. Melyik parancs szolgál lemezellenőrzésre?
49. Hogyan tudja lementeni és visszaállítani a winchester tartalmát?
50. Mivel tudja felcserélni a meghajtóazonosítókat?

51. Mi a kötegelt feldolgozás előnye?
52. Ismertesse a kötegelt feldolgozású állományok létrehozásának módját!
53. Mire szolgál az AUTOEXEC.BAT fájl?
54. Mire szolgál a CONFIG.SYS fájl?
55. Ismertesse a hibakezelés módjait!
56. Mit jelent az Abort, Retry, Ignore, Fail üzenet, mikor melyiket választja?
57. Mit jelent, és mikor jelenik meg: *Insert new diskette for drive A: and press ENTER when ready ...*
58. Mit jelent a következő üzenet : *Non-System disk or disk error Replace and press any key when ready*

4.13. Mintafeladatok

☞ Állítsa be a pontos időt és dátumot!

✍
```
TIME
DATE
```

☞ Formázza meg az A: meghajtóba helyezett lemezt!

✍
```
FORMAT A:
```

☞ Váltson át az A: meghajtóra!

✍
```
A:
```

☞ Hozzon létre a lemezen egy MUNKA nevű könyvtárat!

✍
```
MD MUNKA
```

☞ Hozzon létre ebből a könyvtárból egy FONTOS és egy RAER könyvtárat!

✍
```
CD MUNKA
MD FONTOS
MD RAER
```

☞ A FONTOS könyvtárba másolja be a merevlemez DOS könyvtárában található F betűvel kezdődő állományait!

✍
```
COPY C:\DOS\F*.* FONTOS
```

☞ A RAER könyvtárba másolja be a merevlemez főkönyvtárában található BAT kiterjesztésű állományait!

✍
```
COPY C:\*.BAT RAER
```

☞ A FONTOS és a RAER könyvtárakból hozzon létre egy-egy NAGYON nevű könyvtárat, majd a FONTOS-ból nyílóba másolja be a merevlemez főkönyvtárában található összes állományát!

✍
```
CD \MUNKA\FONTOS
MD NAGYON
CD \MUNKA\RAER
MD NAGYON
CD \MUNKA\FONTOS\NAGYON
COPY C:\*.*
```

vagy

```
MD \MUNKA\FONTOS\NAGYON
MD \MUNKA\RAER\NAGYON
COPY C:\*.* \MUNKA\FONTOS\NAGYON
```

☞ Kérje le a floppylemez könyvtárstruktúra ábráját!

✍
```
TREE \
```

☞ Váltson át merevlemezre!

✍
```
C:
```

☞ Hozzon létre egy Floppy nevű könyvtárat, majd tegye aktuálissá!

✍
```
MD FLOPPY
CD FLOPPY
```

☞ Másolja ide a teljes floppylemez tartalmát könyvárakkal és állományokkal együtt!

✍
```
XCOPY A:\*.* /S
```

vagy

```
XCOPY A:\. /S
```

☞ Kérje le a főkönyvtárból nyíló DOS könyvtár tartalmát öthasábos formában név szerint ábécébe rendezve!

✍ `DIR \DOS /W/O:N`

☞ Jelenítse meg nyomtatón az aktuális könyvtár tartalmát alkönyvtárakkal és állományokkal együtt!

✍ `DIR /S >LPT1`

☞ Keresse meg a merevlemezen, hogy hol található COMMAND.COM állomány!

✍ `DIR \COMMAND.COM /S`

☞ Változtassa meg a floppylemez nevét disk-re!

✍ `LABEL A:DISK`

☞ Hozzon létre egy NEV nevű, TXT kiterjesztésű szöveges állományt, amely a saját nevét tartalmazza!

✍
```
COPY CON NEV.TXT
ide írja be a nevét
^Z  (Ehhez Ctrl Z-t kell nyomni)
```

☞ Jelenítse meg képernyőn ezt az állományt!

✍ `TYPE NEV.TXT`

☞ Törölje le a floppylemezről a FONTOS nevű könyvtárat!

✍
```
A:
CD \MUNKA\FONTOS\NAGYON        vagy DELTREE \MUNKA\FONTOS
DEL *.*
CD ..
RD NAGYON
DEL *.*
CD ..
RD FONTOS
```

☞ Állítsa át a képernyőt 40 soros megjelenésűre!

✍ `MODE 40`

4.14. Gyakorló feladatok

☞ Állítsa be a pontos időt és dátumot!

☞ Listázza ki a winchester könyvtárait!

☞ Listázza ki a winchester főkönyvtárának C-vel kezdődő COM kiterjesztésű állományait!

☞ Jelenítse meg a winchester könyvtárstruktúráját!

☞ Hozza létre az alábbi könyvtárstruktúrát

```
├─FIUK
│   ├─ PISTA
│   ├─ JANCSI
│   └─ PETER
└─LANYOK
    ├─ MARI
    └─ JULCSI
```

☞ Másolja át a DOS könyvtár .EXE állományait a FIUK könyvtárba úgy, hogy a parancsot a főkönyvtárból adja ki!

☞ Másolja át a DOS könyvtár .COM állományait a LANYOK könyvtárba úgy, hogy a parancsot a DOS könyvtárból adja ki!

- Másolja át a FIUK könyvtár 'S' - sel kezdődő EXE kiterjesztésű állományait a PISTA könyvtárba úgy, hogy a parancsot a PISTA könyvtárból adja ki!
- Hozzon létre a LANYOK könyvtárban egy néhány hölgyismerősének nevét tartalmazó szöveges állományt LANYOK.TXT néven.
- Írassa ki a képernyőre a LANYOK.TXT állomány tartalmát!
- Törölje a LANYOK könyvtárat!
- Készítsen számítógépe merevlemezének főkönyvtárában egy könyvtárat, amelynek neve saját nevének kezdőbetűi.
- Formázzon meg egy lemezt úgy, hogy az használható legyen rendszerlemezként! A lemez neve legyen a saját keresztneve!
- Másolja a merevlemez főkönyvtárában található AUTOEXEC.BAT fájlt a most formázott hajlékony lemezre!
- Hozzon létre a most formázott hajlékony lemezen egy MUNKA és egy FELESLEG nevű könyvtárat!
- Tegye aktuálissá a MUNKA könyvtárat, és írjon bele egy szövegfájlt, amelyben leírja, milyen típusú háttértárolókat ismer. A fájl neve legyen ADATOK.TXT!
- Ellenőrizze, hogy a fájl a mai dátummal jött-e létre!
- Nyomtassa ki ezt a fájlt!
- Winchestere DOS könyvtárából az R betűvel kezdődő nevű fájlokat másolja a hajlékony lemez MUNKA könyvtárába!
- Tegye aktuálissá a merevlemez főkönyvtárát, és jelenítse meg a könyvtárszerkezetet a fájlokkal együtt!
- Másolja át a hajlékony lemezén található fájlokat és alkönyvtárakat Winchesterének saját nevének kezdőbetűiből álló könyvtár ába, változatlan struktúrában.
- Nevezze át a saját nevének kezdőbetűiből álló könyvtárából nyíló MUNKA könyvtárban lévő ADATOK TXT fájlt LEMEZEK.TXT-re!
- Tegye csak olvashatóvá a LEMEZEK.TXT állományt!
- Nyomtassa ki a képernyő tartalmát!
- Törölje le a saját nevének kezdőbetűiből álló könyvtárat a benne lévő könyvtárakkal és fájlokkal együtt!

5. Windows

5.1. Általános tudnivalók

Talán az operációs rendszer fejezetből emlékszik még a kedves olvasó arra, hogy tulajdonképpen maga a Windows program is egy operációs rendszer. Ezt a kijelentést persze nem csak azért tehetjük meg, mert a szoftver dobozán megtalálhatjuk ezt a feliratot, hanem azért is, mert valójában azokat a célokat szolgálja, amelyeket az operációs rendszerektől várunk el. Nevezetesen a felhasználóval való kapcsolattartás biztosítása, melyen belül megemlíthetjük a számítógépen tárolt állományok nyilvántartását, strukturált tárolását, a programok indítását. Nos ezeket a Windows alapszolgáltatásként a DOS-tól lényegesen barátságosabb formában nyújtja, sőt olyan további lehetőségek is megvalósíthatóak, melyeket a DOS-ban el sem tudnánk képzelni.

A Windows egyik legnagyobb előnyeként vehető számba az, hogy nagymértékű hardverfüggetlenséget és egységes kezelői felületet biztosít, ami elsősorban azt jelenti, hogy a különböző programok kezelése nagymértékben hasonlít egymásra. DOS-os környezetben minden programot külön-külön kell igazítani a gép lehetőségeihez, egyedileg kell installálni, nyomtatókat hozzárendelni, képernyőkártyát beállítani, stb. és még így sem biztos, hogy az adott konfiguráció lehetőségeit ki tudjuk aknázni. A Windows-ban erre nincs szükség. A programok automatikusan a Windows által nyújtott felülethez igazodva indulnak, kihasználva ezzel a gép maximális lehetőségeit.

A Windows további nagy előnye szintén az előzőből adódik, hiszen az ily módon egységessé vált kezelői felület egységes adatformátumot is követel. Ez pedig megkönnyíti a programok közötti adatátvitelt is. A Windows-ban néhány gombnyomással bármely programból bármely másikba át tudunk vinni adatokat minden konvertálási probléma nélkül is. (Például szövegszerkesztővel készített anyagunkba átvehetünk részeket egy CD-ROM-on lévő lexikonból.)

És még valami, mielőtt elkezdjük munkánkat a Windows-zal: itt mindent többféleképpen is megvalósíthatunk. Könyvünk segítségével csupán a legkézenfekvőbb megoldást, vagy megoldásokat mutatjuk meg, de igen sok esetben ennél jóval többféle lehetőség is kínálkozik az adott feladat kivitelezésére.

5.1.1. A Windows, mint grafikus operációs rendszer

Az előbbiek figyelembevételével a Windows-t tehát egy grafikus operációs (vagy keret-) rendszerként kezelhetjük. A grafikus szó jelentőségének értelmezéséhez néhány gondolatot kénytelenek vagyunk megemlíteni a képernyők használatának témaköréből. A számítógépek többsége, így az IBM kompatibilis gépek is kétféle üzemmódban kezelhetik a képernyőt.

Az egyik, amikor a monitorra csak szöveges információk kerülnek. Ilyenkor a monitort feloszthatjuk 80 x 25 cellára, így minden cella egy karaktert (vagy üres karaktert) tartalmazhat. Ennek az üzemmódnak nagy előnye, hogy a karakterek biztosan egymás alá kerülnek, nagyon gyors a képernyőkezelés és nincs szükség nagy videomemóriára* a képernyő tartalmának tárolásához.

A másik a grafikus üzemmód. Ilyenkor a képernyőt apró képpontok alkotják, amelyeket önálló kis négyzetként kezelhetünk. Ezek száma videokártyától és üzemmódtól függően pl. 320x200, 640x200, 640x350, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024 lehetnek. Természetesen a színük is szintén a videokártyától függően 2, 4, 16, 256, 32ezer, 64ezer és 16millió féle lehet. Mivel ily módon a képernyő minden egyes pontját külön-külön lehet használni, képesek vagyunk nem csupán karaktereket, hanem bármilyen más grafikát is kezelni. Természetesen ennek ára van, mégpedig a lassúbb képernyőkezelés és a nagy videomemória igény.

A fenti üzemmódok közül a DOS az elsőt, míg a Windows az utóbbit használja.

Ezen grafikus képernyőkezelés alkalmazásával rengeteg olyan lehetőség megnyílik előttünk, amelyet eddig DOS-os környezetben álmodni sem mertünk volna. Mivel a képernyőn bárhol és bármit elhelyezhetünk, a programok futtatása sokkal kényelmesebbé válhat. Lehetőségünk van többféle betűtípust alkalmazni, a programok azonosítására nem csak szöveget, hanem ábrákat is használni, stb.

Természetesen a fentiekből kifolyólag a Windows kezeléséhez új eszközökkel és módszerekkel kell megismerkednünk, melyek, lehet, hogy elsőre nehézkesnek tűnhetnek, de a későbbiekben sokkal barátságosabbá válnak. (A Windows-t ugyanis nem parancsok begépelésével, hanem az egér használatával lehet, működtetni".)

5.1.2. Honnan kapta nevét a Windows?

A Windows szó angolul ablakokat jelent. Ha használjuk a Windows-t, a képernyőn, több egymáson és egymás mellett lévő keretezett téglalapot találhatunk, melynek mindegyike valamit tartalmaz. Mivel ezek a téglalapok mindegyike valamely önálló feladatot, programot, alkalmazást, stb. jelenít meg, továbbá, hogy e téglalapokat tetszőlegesen tudjuk áthelyezni, „kinyitni", illetve „becsukni", jogosan nevezhetjük el őket ablakoknak.

* A videomemória az a képernyővezérlő kártyán elhelyezkedő, a gép alapmemóriájától független, különálló memória, amely a monitoron megjelenő szöveg vagy ábra tárolásához szükséges. A videomemóriából a szöveges képernyő 80 x 25 x 2 byte-ot foglal el, hiszen a 80 x 25-ös képernyő minden egyes pozíciójában tárolni kell a karakter kódját (1byte) és színét (1 byte). Grafikus üzemmódban a szükséges videomemória méretét a vízszintes és függőleges felbontás szorzata valamint az egyszerre használható színek száma határozza meg.

5.1.2.1. Verziók

A Windows operációs rendszernek igen sokféle verziója (változata) létezik. Ezek közül ismertek a 3.0-ás, a 3.1-es, a 3.11-es (workgroups) a 95-ös, a 98-as, az NT Workstation 4.0-s, NT Server 4.0-ás, illetve a palmtop gépekre készített CE 1.0-ás, 2.0-ás és 2.1-es. Hamarosan megjelenik a Windows 2000, amelynek különböző változatai (Professional, Server, stb.) fognak megfelelni a mai Windows 98 és NT rendszereknek. Az asztali gépekre készített verzióknak vannak nemzetiségi (így magyar nyelvű) változatai is. A korábbi, illetve nem magyar verziók használata azonban nem javasolt, annak ellenére, hogy például a Windows 3.0 kisebb teljesítményű gépeken és még CGA monitorral is használható.

Kezelői felület tekintetében a 3.0-ás, a 3.1-es és a 3.11-es igen hasonlít egymásra, de eltér a többi verziótól, melyek első ránézésre szintén nem mutatnak nagy különbséget.

5.1.3. A Windows használatának feltétele

Az eddigi sok szép és jó dolog mellett itt az ideje, hogy a Windows néhány hátrányával is megismerkedjünk. A Windows ugyanis igen hardverigényes program. Ez azt jelenti, hogy a régebbi korszerűtlen gépeken nehezen vagy egyáltalán nem lehet használni. A 3.1-es verzió minimális működési feltétele legalább egy 286-os számítógép 1 Mbyte memóriával és legalább EGA monitorral. A merevlemezen 286-os módban minimálisan 6 és fél, 386-os módban minimálisan 8 Mbyte szabad hely szükséges a program elhelyezéséhez. A 95-ös verzió viszont legalább 386-os, számítógépet és 4 Mbyte memóriát igényel, a 98-as és NT verzió igénye pedig minimum 16 Mbyte RAM 486-os gép mellett. Az ideális működéshez azonban inkább egy gyorsabb 486 vagy pentium alapú számítógép és 3.1 verzió esetén 4 vagy 8, 95-ös verzió esetén pedig 8 de inkább 16 vagy 32 Mbyte memória szükséges. Az NT futtatásához felhasználástól függően célszerű egy gyorsabb Pentium számítógép 64 (server esetén inkább 128) Mbyte RAM-mal.

A program számítógépre helyezése sem valósítható meg egyszerű másolással, így többnyire egyik gépről a másikra sem vihetjük át a Windows-t (Már csak a jogvédelem miatt sem). Ezt a feladatot csak telepítéssel (ún. installálással) valósíthatjuk meg. Ez azt jelenti, hogy az erre a célra szolgáló eredeti lemezeken vagy CD-n lévő telepítő programot kell futtatni, amely elvégzi ezt a feladatot. Természetesen ehhez nekünk is ismernünk kell a számítógépünk jellemzőit. A telepítés során ugyanis a Windows többek közt rákérdez monitorunk, egerünk, nyomtató(i)nk típusára is, melyek ismerete hiányában csak reménykedhetünk a telepítés sikerében. (A Windows 95 többnyire felismeri ezen eszközök egy részét.) Sikeres telepítés után azonban mindezekre már nincs gondunk, hiszen ettől fogva a programok automatikusan ezen lehetőségek maximális kihasználásával fognak működni.

5.1.3.1. Egyéb speciális alkalmazások

A Windows használata során találkozhatunk olyan alkalmazásokkal, melyek bizonyos multimédiás szolgáltatásokat biztosítanak. A multimédiás alkalmazás azt jelenti, hogy a számítógép egyszerre több információ-megjelenítő eszközt használ a teljes élethűség elérése érdekében. Ilyen szituációkban azonban nagyobb me-

móriával rendelkező gyors gépre van szükségünk, melynek belső hangszórója nem elegendő a hanghatásokhoz, s nem használhatunk régebbi típusú videokártyákat sem. Mivel ezen alkalmazások köre egyre tágul, javasolt egy hangkártya és egy CD-ROM olvasó beépítése a számítógépbe.

5.1.4. Párhuzamos programfuttatás

A Windows operációs rendszer lehetőséget ad a programok párhuzamos működtetésére. Ez azt jelenti, hogy egy időben nem csak egy, hanem tetszőleges számú programot tudunk futtatni. Mindez DOS-os környezetben elképzelhetetlen volt. Ha valamelyik programot elindítottuk, akkor másik programot használni mindaddig nem tudtunk, amíg abból ki nem léptünk a DOS-ba, majd onnan egy új paranccsal el nem indítottuk a másik programot. Ezzel természetesen az előzőleg használt programunk állapota (ha csak el nem mentettük) elveszett, oda visszatérni szintén csak ezen második programból való kilépés után tudtunk.

A Windows-ban mindez nem így van. Egy program elindítását követően nyugodtan elindíthatunk egy másikat is anélkül, hogy az előzőből ki kellene lépnünk. Természetesen a futó programok közül mindig csak egy az, amivel dolgozunk. Ezt nevezzük aktív programnak, ily módon e program ablaka mindig teljes egészében lesz látható, ez lesz „legfelül". Erre a programra fognak vonatkozni az egér- és billentyűfunkcióink is. Ez idő alatt azonban a többi korábban indított program is működik, s bármikor visszaléphetünk rájuk anélkül, hogy a most futó programból kilépnénk.

Amennyiben nem takarja el az aktív programunk ablaka a korábban indítottakét, akkor ezt meg is figyelhetjük. (legjobb példa erre, ha az órát kint hagyjuk a képernyőn.) Ily módon a többi háttérben futó programunk tovább végezheti dolgát anélkül, hogy foglalkoznánk velük.

Mindezt annak segítségével tehetjük meg, hogy a Windows minden futó programhoz egy önálló ablakot rendel, melynek helyzetét és méretét a többitől függetlenül változtathatjuk. A futó programok között könnyedén válthatunk (választhatjuk ki, hogy melyikre vonatkozzanak adatbeviteli eszközeink) a majd később leírtaknak megfelelően.

Ez a lehetőség sajnos azzal a kockázattal is jár, hogy könnyen elfelejthetjük, hogy melyek azok a programok, amelyek már futnak, hiszen nem biztos, hogy látszanak a képernyőn. Éppen ezért nagyon fontos, hogy ha valamely programot már nem óhajtunk használni, akkor ne csak váltsunk át egy másikra, hanem lépjünk is ki belőle. Amennyiben ezt nem tesszük meg, a nagyszámú futó program jócskán lelassíthatja számítógépünk működését, hiszen a gépnek mindegyikkel foglalkoznia kell.

Egy program azonban biztosan működni fog mindig a Windows 3.1-ben. Ez a programkezelő, a Windows keretrendszer programja. Ha ebből kilépnénk, akkor az a Windows-ból való kilépést jelentené. Ha viszont ezt tesszük aktívvá, akkor segítségével új programok indítását kezdeményezhetjük. Ez azt jelenti, hogy ha például dolgozunk a Write szövegszerkesztővel, akkor annak indítása után a Write ablaka lesz legfelül. Amennyiben később el szeretnénk indítani mellette egy játékot is, akkor Windows 3.1 esetén ehhez át kell váltani a programkezelő ablakára, hiszen a többi program csak innen indítható. Ekkor azonban a programke-

zelő ablaka a szövegszerkesztőnk ablaka fölé kerül, majd a játék indítása után eme játék ablaka kerül legfelülre. Amennyiben játék közben vissza szeretnénk lépni a szövegszerkesztőnkhöz, az ő legalul lévő ablakát kell aktivizálni, azt kell legfölülre helyezni. (Ez olyan, mint a kártyalapok, ahol mindig a legfelső lapot látjuk csak teljes egészében – feltéve, hogy nincs a pakli mellett lap.) Amennyiben persze úgy döntünk, hogy nem akarunk tovább játszani korábbi játékunkkal, célszerű ha nem csupán átváltunk a szövegszerkesztőre, hanem ki is lépünk a játékprogramból, így az nem fogja a későbbiekben lassítani gépünket.

Windows 95/98/NT-ben sokkal egyszerűbb módon, a Start gombon való kattintás után tudunk új programot indítani.

5.1.5. Áttérés Windows 3.1-ről Windows 95/98/NT -re

A Windows 95 és 3.1 közti legnagyobb eltérést az ablakok megjelenése és a programkezelő használatában vehetjük észre, mely egy lényegesen üresebb képernyővel indul. A programkezelőt a Windows 95 illetve a modernebb operációs rendszerek nem kezelik önálló programként, így arra átváltani sem tudunk (hacsak külön el nem indítjuk). Bár aktivizálására sincs oly gyakran szükség, mint a 3.1-ben (hiszen új program indításakor a Windows 95/98/NT-ben nem kell a programkezelőre váltani), mégis sok esetben kényelmetlen lehet az, hogy ha az asztalon lévő szimbólumokhoz szeretnénk hozzáférni, úgy minimalizálni kell a futó alkalmazásokat.

Mivel a Windows 95, a 98 és az NT egy 32 bites operációs rendszer ezért használni is csak legalább 32 bites gépen (386, 486, pentium) tudjuk. Ez elvileg sebességnövekedést eredményez, de ezt a sebességnövekedést csak akkor érezzük igazán, ha kifejezetten Windows 95 alá készített 32 bites programokat alkalmazunk. A Windows 3.1-hez írt programok ugyan a 95-ös verzióban még működnek, de semmivel sem válnak gyorsabbá. (A Windows 95 a programindítás lassabbá válása árán sokkal gyorsabb váltást biztosít a programok közt.)

A Windows 95/98/NT elvileg képes felismerni a számítógépbe épített részegységeket, így azokat ellentétben a Windows 3.1-el, nem szükséges minden használatba vétel előtt telepíteni. A tapasztalat azonban azt mutatja, hogy ez a szolgáltatás tökéletesen csak igen kevés eszköz (többnyire az eredetileg is Plug and play felirattal ellátott eszközök) esetén működik, s mivel a számítógépet alkotó részegységek nagy része többnyire nem ilyen, a felismeréshez igen sok esetben szükség van manuális segítségre. (Ha új eszközt vásárolunk, ellenőrizzük, hogy kapunk-e hozzá az általunk használt operációs rendszerhez való „driver"-programot.)

További igen nagy eltérés a 3.1-es verzióval szemben, hogy a Windows 95, 98, NT nem DOS-ból induló program, hanem teljesen önálló operációs rendszer. A Windows 95/98/NT működéséhez nincs szükség DOS-ra, emiatt a gép bejelentkezése során sem a DOS, hanem a Windows indul. Természetesen ha akarunk, használhatunk DOS parancsokat az MS-DOS prompt alkalmazás indításával.*

A fentiekből kifolyólag a Windows 95/98/NT telepítésekor a gépen található DOS rendszerfájlokat teljesen átírja, megváltoztatja, s felülbírálja a CONFIG.SYS és AUTOEXEC.BAT fájlokat is. Ráadásul ha magyar Windows-t telepítünk, úgy a

* Ha az MSDOS.SYS fájlba aBootGUI=1 sorban az 1-t 0-ra javítjuk, gépünk DOS-ban jelentkezik be, s a Windows a WIN szóra indul.

DOS-unkat is magyarítja, ami néha zavaró is lehet (különösen rutinszerű munkavégzés esetén, amikor a megszokott Y helyett I-t, az A helyett M-et kell nyomni.)
És végül még néhány dolog, amelyben eltérés tapasztalható: A Windows 95/98/NT-ben:

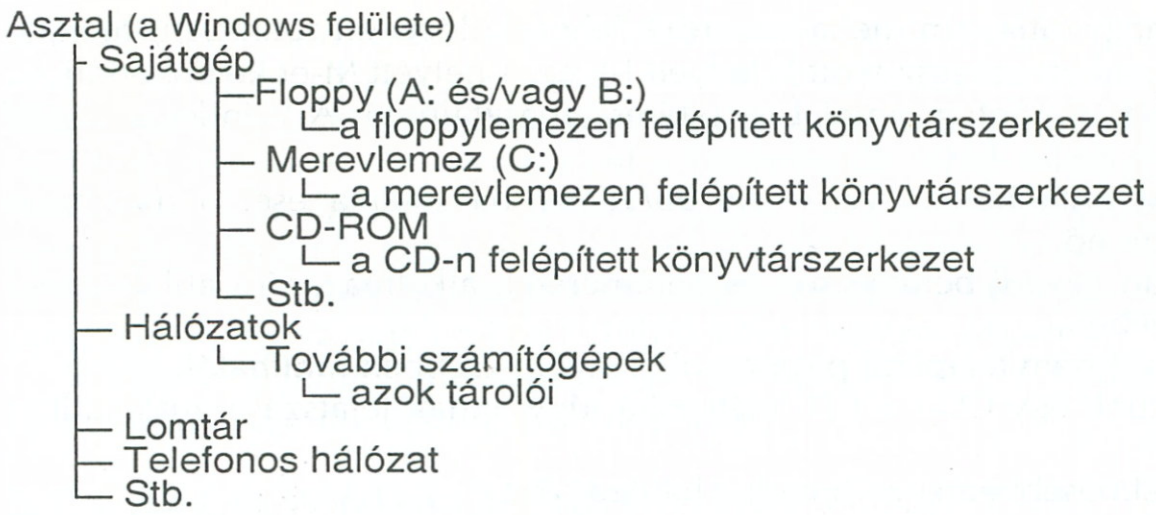
- Az állománynevek hossza Windows 95/98/NT használata esetén maximum 255 karakterre nő.
- Lehetőség van egyedi betűtípusok és betűméretek alkalmazására ablakcímekben és menükben.
- A Windows alá nem telepített programok kényelmesebben indíthatók.
- Ha behelyezünk egy CD-t a CD lejátszóba, úgy annak lejátszása automatikusan indul.
- Sokkal kényelmesebben kezelhetjük a hálózatokat.
- Lehetőség van két gép soros vagy párhuzamos porton történő összekötésére hálózat nélkül.
- Hálózatvezérlő funkciók az NT-nél.
- Integrált Internetes használat Windows 98-nál.
- Multimonitor használat lehetősége Windows 98-nál.
- Stb.

Végül ne felejtsük el, hogy a Windows 95-nek jóval nagyobb a hardverigénye, ezért 386-os gépen, vagy 8 Mbyte memória alatt többnyire lassítja gépünk használatát. Az NT-nek pedig még a Windows 95-nél is nagyobb kapacitású és teljesítményű gépre van szüksége.

5.1.6. A Rendszer logikája Windows 95/98/NT-ben

Mivel a Windows 95/98/NT teljes értékű operációs rendszer, ezért kezelésében is ezt a tényt kell szem előtt tartani. Pontosan emiatt a legjelentősebb változást az ablakok hierarchiájában vehetjük észre. A Windows 3.1-ben a programkezelő ablaka további ablakokat tartalmaz, melyekben állományokat szimbolizáló ikonokat találtunk. Ezen elrendezésnek azonban semmi köze nincs a háttértárolókon lévő könyvtárszerkezethez, de még az azokban elhelyezkedő állományokhoz sem. A Windows 95 ezt az ellentmondást oldja fel azzal, hogy az ablakok, melyeket *mappá*knak vagy *folder*eknek is hívunk, valós könyvtárakat, vagy tároló-eszközöket jelentenek. (A mappák tartalmazhatnak állományokat és további mappákat is.) Természetesen a programjaink továbbra is ablakokban futnak, de amikor nem használjuk őket, akkor a háttértárolón való elhelyezkedésük szerint kell őket kezelni. Ennek megfelelően indításukat vagy úgy tudjuk kezdeményezni, hogy a megfelelő háttértároló megfelelő alkönyvtárát szimbolizáló mappán kattintunk duplán az ikonjára, vagy sokkal egyszerűbben úgy hogy a Start gomb Programok menüpontjáról kiválasztjuk. Ez utóbbit természetesen csak akkor tehetjük meg, ha erre a listára felvettük (vagy a Windows eleve felvette) a programot.

Mivel azonban a hierarchia nem lenne a teljes rendszerre értelmezhető, ha csak a könyvtárszerkezetet fedné, ezért ezt a rendszert visszafelé ki kell egészíteni, hiszen több lemezen is létrehozhatunk könyvtárstruktúrát, valamint ha hálózatba kapcsoljuk gépünket, más gépeket is elérhetünk. Természetesen mindezek kezelését és felügyeletét az operációs rendszer (azaz a Windows 95, 98 vagy NT) látja el.
A rendszer felépítésének elve tehát a következő:



Ezt a rendszerfelépítést minden olyan helyen tapasztaljuk, ahol a számítógépen lévő adatok közt kell válogatnunk, így például tallózáskor vagy a Windows Intézőben is.

Ennek megfelelően az asztalról megnyitható mappák közt találjuk például a *Sajátgép*et, melyet dupla kattintással megnyitva a gép háttértárolóit (illetve a vezérlőpultot és a nyomtatókat) találjuk. Innen megnyithatjuk a merevlemez mappáját, ahol a winchester főkönyvtárban található állományokat és az onnan nyíló könyvtárakat (azaz a 🗀 jellel mutatott mappákat) látjuk. A megfelelő könyvtárba való belépés szintén a mappán való dupla kattintással valósítható meg.

A mappák felépítése azonos módon a Fájl, Szerkesztés, Nézet, Súgó menüsorból, az eszköztárból (ha bekapcsoljuk), a négyféle módon megjeleníthető tartalomból (nagy ikonok, kis ikonok, lista, részletek), és az állapotsorból (szintén ha bekapcsoljuk) áll. A mappák és tartalmuk kezelése a Windows ablakainak használatával azonos módon történik, de ne felejtsük el, hogy a 🗀 ikonok további mappákat takarnak, melyeket szintén dupla kattintással nyithatunk meg.

5.1.7. Lomtár a Windows 95/98/NT-ben

A lomtár egy olyan tárolóegység, ahová a törölt programok vagy adatok kerülnek. Eddig az adatok törlésének eredményeképpen azok teljesen elvesztek. Ezentúl a Windows a törölt adatokat is addig őrzi, ameddig csak tudja, így később ha netán mégis meggondoltuk volna magunkat „visszakukázhatjuk" a törölt állományokat is. A végleges törlés a lomtár ürítésével valósul meg. (Ezt legegyszerűbben a lomtár helyi menüjében kezdeményezhetjük.)

5.1.8. A Windows által használt állományok

5.1.8.1. Hangok

Amennyiben van hangkártyánk megtehetjük, hogy a különböző jelzésekhez, tevékenységekhez hangeffektusokat rendelünk. Ezeket az effektusokat vagy zenéket a számítógép háttértárolóján különálló állományokban tároljuk, s az állományokat nevük mellett `.WAV` kiterjesztéssel azonosítjuk.

5.1.8.2. Képek

A Windows grafikus rendszer révén, igen sokféle fájltípus kezelését képes ellátni. Ezek közül a programok nagy többsége csupán a BMP illetve PCX kiterjesztésű állományokat képes kezelni, de egyre több programban megoldható a CDR,

CGM, DIB, DRW, DXF, EPS, GIF, HGL, MSP, PCD, PCT, PIC, PLT, TGA, TIF, WMF, WPG kiterjesztésű grafikus állományok kezelése is.

5.1.8.3. Betűtípusok

Mivel a kommunikáció egyik legfontosabb eleme a szöveges információ, fontos, hogy ezek megjelenítésében a számítógépes programok milyen színvonalat nyújtanak. A Windows messzemenően támogatja ezen lehetőségeket olymódon, hogy szinte minden Windows alatt futó programban betűtípusok százainak alkalmazását képes felkínálni. Természetesen e betűtípusokat (melyeket szokás *font*nak is nevezni) maga a Windows keretrendszer biztosítja úgy, hogy azokat minden program egységesen képes alkalmazni. A betűtípus állományokat ennél fogva a keretrendszerben kell kezelni, ott lehet a készlet mennyiségét növelni vagy csökkenteni. Természetesen túl sok betűtípus állomány alkalmazása sem mindig előnyös, hiszen azon kívül, hogy sok helyet elfoglal a merevlemezen, jelentősen lelassítja a Windows indítását is. Megjegyzendő még, hogy a Windows többnyire olyan TTF kiterjesztésű betűtípus állományokat alkalmaz, melyeket *vektorgrafikus* úton tárol. Ez azt jelenti, hogy a betűképek nem pontról pontra kerülnek eltárolásra, hanem az őket körbeíró vonalak jellemzőinek tárolása által. Ennek segítségével ugyanis ezen betűtípusok tetszőleges méretben állíthatók elő szemben a pontról pontra történő (ún. bittérképes) tárolási móddal, ahol a nagyítások csak jelentős minőségromlás árán valósíthatók meg. (Többnyire a bittérképes betűtípusok nagyítását a programok nem is támogatják.)

5.1.8.4. Egyéb állományok

A Windows programban a használat során előfordulhat, hogy egyéb speciális célra szolgáló állományfajtákkal is találkozhatunk. Ilyen például többek között az AVI kiterjesztésű videofilm részletet tartalmazó, FLC, illetve FLI kiterjesztésű animációt tartalmazó és MID kiterjesztésű MIDI hang-sorrendvezérlő állomány is.

5.2. A Windows használata

5.2.1. A számítógép indítási lehetőségei

Windows 3.1 esetén a gép többnyire DOS-ban indul, hacsak az AUTOEXEC.BAT fájlban nem adtunk meg eltérőt. Windows 95/98/NT esetén amennyiben a számítógép bekapcsolását követően a Windows indítása felirat megjelenésekor megnyomjuk az F8 billentyűt, egy menüt hívhatunk elő. A menüben a különböző indítási lehetőségek között választhatunk, így kérhetjük akár a DOS módban történő bejelentkezést is. (Ha a Windows-t létező DOS-ra telepítettük, úgy az eredeti DOS verzió indítása is kiválasztható.) A menüpontok választása történhet annak sorszámának beütésével, vagy a kívánt sorra állást követő Enter nyomással.

5.2.2. Windows indítása

Windows 95, 98 és NT használata esetén ilyen problémánk nincs, hiszen a gép automatikusan a Windows-zal indul. A Windows 3.1-et azonban többnyire a DOS-ból indíthatjuk a `WIN` szócska prompt utáni begépelésével, majd az Enter

billentyű megnyomásával. (Megjegyzendő, hogy mivel a Windows többféle üzemmódban is képes működni, ezért az alapértelmezéstől eltérő üzemmódú indítást a WIN kulcsszó után gépelt opcióval lehet kérni. Ezekről a **WIN /?**-el kaphatunk felvilágosítást.)

A Windows NT indulásakor a bejelentkezéshez Ctrl-Alt-Del-t kell nyomnunk, majd begépelni a felhasználónevet és jelszót. (A Windows NT ugyanis többfelhasználós környezetre lett tervezve.)

5.2.3. A Windows használatának befejezése

Windows program használata során sosem szabad kikapcsolni, vagy újraindítani számítógépet a Windows-ból való kilépés nélkül.

Windows 3.1 használata esetén a File menü Kilépés a Windows-ból menüpontjának kiválasztásával, Windows 95/98/NT esetén a Start gombon való kattintás után a Kikapcsolás menüpontjának kiválasztásával lehet a kilépést kezdeményezni. Mindkét programban használható az Alt F4 billentyűkombináció is, ami szintén a futó alkalmazásból való kilépést eredményezi. Amennyiben megjelent a kilépésre vonatkozó párbeszédablak, kattintsunk az OK vagy IGEN gombon.

A Windows NT-nél meg kell különböztetni a kilépést és a kijelentkezést. Ez utóbbi esetben ugyanis lehetőség van más felhasználó belépésére. (NT esetén ugyanis az Asztal, a Start menü és egyes programok felülete felhasználónként eltérő lehet.)

5.2.4. Kurzorfajták

A DOS-szal ellentétben a Windows operációs rendszerben egyszerre több kurzor is látható. Mint tudjuk a kurzor egy olyan mutató eszköz, amely valamilyen aktuális pozíciót jelez. Szövegkurzor esetén a következő begépelendő karakter helyét, grafikus kurzor esetén pedig a képernyő egy kiválasztandó pontját jelöli.

5.2.4.1. Szövegkurzor

A szövegkurzor egy többnyire villogó függőleges vonaldarab, amely szöveges (vagy numerikus) információ bevitele esetén a következő karakter helyét jelöli.

5.2.4.2. Egérkurzor

Az egérkurzor egy az egérrel mozgatható nyíl, amellyel a képernyőn a megfelelő pontra mutathatunk. (Az egérkurzor segítségével mozgathatjuk a szövegkurzort is, ha a szöveges terület megfelelő pontján kattintunk az egér gombjával.)

5.2.4.3. Várakozási kurzor

A várakozási kurzor egy olyan homokórát szimbolizáló speciális egérkurzor, amely akkor jelenik meg, ha várakoznunk kell a lassabban végrehajtható funkciók befejeződésére. Ilyen esetben a várakozási kurzor ugyan mozgatható, ám azzal egyéb funkciót kiváltani azonnal nem tudunk, azt a gép megjegyzi és később hajtja végre a kattintásokat.

5.2.5. Az egér kezelése

Mivel a Windows legfontosabb adatbeviteli eszköze az egér, használatát feltétlenül szükséges megismerni. Az egeret úgy kell kézbe venni, hogy annak kábelelvezetése a tőlünk távolabbi oldalán, a mutatóujjunk a baloldali gombon legyen.

Még mielőtt bármihez is kezdenénk, barátkozzunk meg vele. Figyeljük meg, hogyan mozdul el a képernyőn lévő egérkurzor az egér mozgatásával. Lényegében nem történik más, mint amerre elmozdítjuk az egeret az asztalon, úgy mozdul el az egérkurzorunk is. Amíg ez magabiztosan nem megy, ne lépjünk tovább.

Az egér illetve a Windows legalapvetőbb kezelését Windows 3.1-ben a Súgó menü Windows tankönyv pontjából kényelmesen megismerhetjük.

5.2.5.1. Kattintás

A kattintás nem más, mint az egér baloldali gombjának egyszeri rövid megnyomása az egér elmozdítása nélkül. Ezt a funkciót később a kiválasztásoknál gyakran fogjuk alkalmazni. A kattintás mindig ott történik, ahová a nyíl hegye mutat.

5.2.5.2. Dupla kattintás

A dupla kattintás az előzőhöz hasonlóan az egér baloldali gombjának kétszeri rövid gyors egymásutánban történő megnyomása az egér elmozdítása nélkül. Ezt a funkciót nem árt gyakorolni, ugyanis másnak érzékelheti a gép, ha a kattintások között hosszabb idő telik el, vagy elmozdítanánk egerünket.

5.2.5.3. Vonszolás

A vonszolás funkciót az egérrel úgy tudjuk megvalósítani, hogy az egeret a baloldali gombjának nyomvatartása mellett mozgatjuk. Gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a mozgatni kívánt objektumon az egér baloldali gombját megnyomjuk, de nem engedjük fel. A vonszoláshoz az egeret a gomb nyomvatartása mellett mozdítjuk el, majd a kívánt célhelyen elengedjük annak gombját.

5.2.6. Programok (alkalmazások) indítása

A Windows-ban rendszeresen használt programokat egy kis ábrával, ún. ikonnal szimbolizálják a képernyőn (Windows 3.1-ben a programkezelő ablakában). Ily módon a különböző programok indítását legegyszerűbben úgy végezhetjük el, hogy a programot szimbolizáló ikonon, vagy az alatta lévő megnevezésen az egérrel duplán kattintunk. A dupla kattintást egy szimpla kattintással történő kijelöléssel és egy Enter billentyű megnyomásával is helyettesíthetjük.

Amennyiben Windows 3.1 használata esetén nem látszik a programkezelő ablaka, mert azt más program takarja el, úgy első lépésben helyezzük előtérbe a programkezelő alkalmazást. Az is előfordulhat, hogy az adott futtatni kívánt programot nem szimbolizálja ikon a képernyőn. ilyenkor a programkezelő File menüjében található Futtat menüpontot kell kiválasztani, majd a program nevét az elérési útjával együtt beírni. (A Tallóz gomb használata segítségével a programnév és elérési út begépelésétől kímélhetjük meg magunkat.)

A Windows 95/98/NT a programok indítását azáltal teszi kényelmesebbé, hogy nem kell minden programindításhoz aktívvá tenni a programkezelőt, hanem egyszerűen a Start menü Programok menüpontjából tesz lehetővé programindítást.

Windows 95/98/NT használata során tehát a programok indításának legelterjedtebb módja az, hogy a Start gombon való kattintás után Programok feliratra húzzuk az egeret, majd a megjelenő listán a kívánt alkalmazásra továbbhúzzuk azt, s végül kattintunk az egérrel, vagy megnyomjuk az Enter gombot. (Ha itt nem találjuk meg az indítani kívánt programot, úgy kattintsunk a Futtatás menüpontra, majd gépeljük be a kívánt program elérési útját. Ha ezt sem ismerjük, úgy kattintsunk a Tallózás gombon.)

5.2.7. Programok (alkalmazások) előtérbe helyezése

A párhuzamos programfuttatás elengedhetetlen feltétele, hogy váltani tudjunk a futó programok között. Erre több megoldás is kínálkozik. Az egyik legegyszerűbb az, amikor látszik az előtérbe helyezendő ablak, vagy annak egy része. Ilyenkor elég ezen a látszódó területen egyet kattintani az egérrel.

Amennyiben a háttérben lévő program ablakát teljes egészében eltakarja valamely más alkalmazás, akkor az Alt billentyű folyamatos nyomvatartása mellett kell a Tab gombot nyomkodni, s az aktivizálandó program jelzésének megjelenésekor (Windows 95/98/NT esetén bekeretezésekor) elengedni mindkettőt.

További lehetőség Windows 3.1-ben az aktív ablak bal felső sarkában található vezérlőmenü jelén történő kattintás után Futó programok menüpont kiválasztása is. Ilyenkor a feltáruló ablakban található felsorolásból kell kiválasztani az aktivizálandó programot úgy, hogy az aktivizálandó program megnevezésén, majd az átvált nyomógombon kattintunk egyet.

Windows 95/98/NT-ben a legjobb módszer, ha a tálcán a Start gomb melletti programfeliratok közül a kívánt program nevén kattintunk. (Itt mindig az éppen futó program nyomógombja van bekapcsolt állapotban.)

5.2.8. Programok (alkalmazások) bezárása

Program bezárása, azaz a programból való kilépés legegyszerűbben az alkalmazás ablakának bal felső sarkában található vezérlőmenü jelén történő dupla kattintással vagy az Alt F4 billentyűk megnyomásával valósítható meg. A programok többségénél azonban lehetőség van a File menüben található Kilépés menüponttal is bezárni az alkalmazást. Windows 95/98/NT-ben alkalmazás bezárására szolgál az ablak jobb felső sarkában lévő ☒ gomb is.

5.2.9. Újraindítás, rendellenességek kezelése

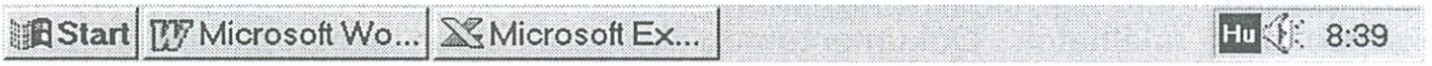
A gép újraindítására soha ne használjuk a RESET gombot. Ha probléma lép fel, nyomjuk meg a Ctrl-Alt-Del gombokat, majd kezeljük le a problémát.

Windows 95-nél ekkor a Program bezárása ablak jelenik meg. A Bezárás gombbal ugyanis akkor is bezárhatjuk az aktuális programot, ha az lefagyott. (A listáról kiválasztva más programot is bezárhatunk.) Ha tévedtünk, kattintsunk a Mégsem gombon, ha tényleg ki szeretnénk kapcsolni a gépet, válasszuk a Kilépés a rendszerből feliratú gombot. Lehetőleg ne használjunk még egyszer Ctrl-Alt-Del-t, mert az szabálytalan kilépéshez vezet.

NT esetén a Windows NT adatbiztonság panel jelenik meg. Itt a bejelentkezett felhasználó adatai alatt a Munkaállomás Zárolása, Kilépés, Leállítás, Jelszó megváltoztatása, Feladatkezelő és Mégsem gombokat találjuk. Program lefagyása esetén válasszuk a feladatkezelőt, majd zárjuk be a nem válaszoló programot.

5.2.10. A tálca használata

A tálca nem más, mint a képernyő egyik (többnyire alsó) szélén végigfutó sáv, amely tartalmazza a Start menüt, az éppen futó alkalmazásokat szimbolizáló gombokat, a hangerőállítást és az órát. A tálcát többféle képen is használhatjuk, de leggyakoribb az, amikor állandó jelleggel a képernyőn van. Ha a tálcát automatikus elrejtésűre állítjuk, akkor az csak akkor jelenik meg, ha az egeret a képernyő tálca felöli szélére húzzuk. (Ez esetben nem rabol el területet a képernyőről.)



A tálca megjelenése Windows 95 és NT-nél lényegében azonos, Windows 98-nál (vagy Win95-re telepített active desktopnál) kisebb eltérések mutatkoznak. A Windows 98 tálcáján megjelenő kis ikonok segítségével praktikus alkalmazásokat indíthatunk, vagy éppen visszatérhetünk az asztalfelületre.

5.2.10.1. Futó programok közti váltás

A Windows 3.1 egyik nagy problémája volt, hogy könnyedén nyitva felejthettünk programokat, s azokat újbóli használat esetén a kezdő felhasználók nem aktivizálták, hanem újból elindították. A programok közti váltás természetesen megoldott volt, de egy háttérbe került alkalmazás teljesen el tudta felejtetni magát. A Windows 95/98/NT-ben a háttérben lévő vagy minimalizált programok a tálcán is felhívják magukra a figyelmet, így a köztük való váltás az Alt-Tab billentyűkombináción túl a tálcán lévő megfelelő programnevet tartalmazó gombra való kattintással is megoldható.

5.2.10.2. Hangerő állítás

A multimédiás alkalmazás során gyakran válik szükségessé a hangerő megváltoztatása. Ezt legegyszerűbben úgy tehetjük meg, hogy a tálcán a hangszóró szimbólumon kattintunk, majd a hangerő szabályzó gombot a kívánt értékre húzzuk. Amennyiben a hangszóró szimbólumon duplán kattintunk, úgy a különböző hangkeltő egységek hangereje és balansza külön-külön is beállíthatóvá válik.

5.2.10.3. Óra

A Windows 95, 98 és NT a tálca jobb szélén a pontos időt is kijelzi. Amennyiben ezen időpontra húzzuk egerünket, megjelenik a dátum, s ha rajta duplán kattintunk, úgy megjelenik a dátum és idő adatlap is. Itt megtekinthetjük, az analóg órát, a naptárat, s mindezeket be is állíthatjuk.

5.2.11. Az asztal használata

Mivel a Windows 95/98/NT-ben nincs programkezelő, az aszalt (azaz a képernyőt) teljes egészében használhatjuk, s lehetőség van az ikonok elhelyezésére közvetlenül háttérmintára is. Itt alapesetben is találunk sajátgépet, hálózatot, lomtárat, stb. szimbolizáló ikonokat, melyeket tallózva megtaláljuk a számítógépen tárolt állományokat, könyvtárakat, stb.

5.2.12. Ablakok kezelése

5.2.12.1. Az ablakok fajtái

Programablak

Azok az ablakok, melyekben egy-egy programot futtatunk. (A programok csak ablakon belül képesek működni.)

Dokumentumablak

A programablakon belül elhelyezkedő olyan ablak melyekben a program dokumentumai találhatók. Dokumentumablakot csak azon programablakon belül találunk, amely több dokumentumot (pl. szövegállományt) képes kezelni.

Csoportablak

A programkezelőben található ablakok, melyekben a különböző programok ikonjait találjuk.

Párbeszédablak

Azok az ablakok, melyek bizonyos menüpontok előhívásakor további adatok megadásának céljából bukkannak elő.

5.2.12.2. Az ablakok részei

A Windows ablakai – azok tartalmán kívül – egyéb fontos elemeket is tartalmaznak. A következőkben ezen elemeket és funkciójukat ismertetjük:

1. Bal felső ablakszél

Amennyiben a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy átlós irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ha ilyen állapotban folyamatosan nyomva tartjuk az egér bal oldali gombját, akkor az egér mozgatásával egyszerre (vonszolás) az ablak bal felső sarkának helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak jobb és alsó széle változatlan helyen marad.

2. Felső ablakszél

Ha a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy függőleges irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ekkor vonszolással az ablak felső oldalának helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak bal, jobb és alsó széle változatlan helyen marad.

3. Címke

Amennyiben a címkére állunk úgy vonszolással lehetőségünk van az egész ablakot elmozgatni eredeti helyéről.

4. Minimalizáló gomb

Amennyiben ezen a gombon kattintunk, az egész ablak eltűnik. Létezését Windows 3.1-ben a képernyő alján létrejövő ikon, Windows 95/98/NT-ben a tálcán lévő gomb fogja jelezni. Az ablak visszaállítása ezen ikonra történő dupla, vagy gombra való szimpla kattintással valósítható meg.

5. Teljesméret gomb

Amennyiben ezen a gombon kattintunk, úgy az ablak teljes képernyő méretűvé, vagy szülő-ablak méretűvé válik. Az ablak eredeti méretűvé való visszaállítása

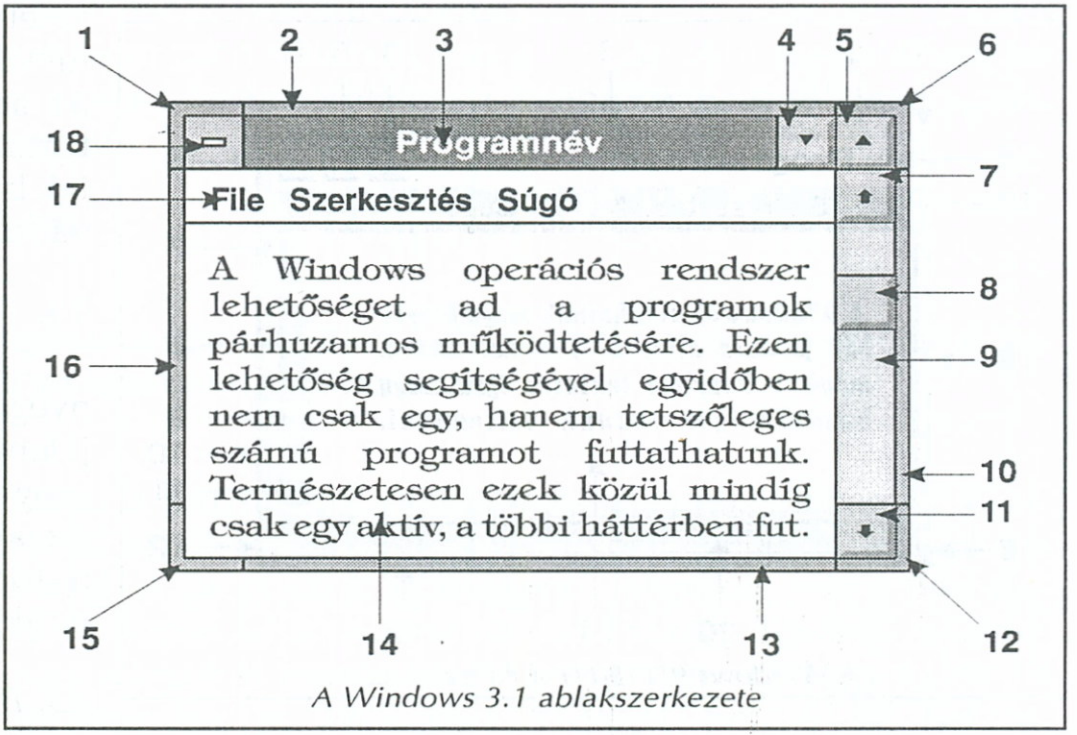
ugyanezen helyre bekerülő Windows 3.1-ben dupla háromszög, Windows 95/98/NT-ben dupla téglalap formájú „előzőméret gomb"-ra való kattintással valósítható meg.

6. Jobb-felső ablakszél

Ha a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy átlós irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ha ilyen állapotban vonszolást végzünk, akkor az egér mozgatásával egyszerre az ablak jobb felső sarkának helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak bal és alsó széle változatlan helyen marad.

7. Felső gördítőnyíl

Ez a jel akkor válik láthatóvá, ha az ablak tartalma nagyobb, mint amennyi abban láthatóan elférne. Ilyen esetben a felső gördítő-nyílon kattintva az ablak tartalma egy egységgel lefelé mozdul, láthatóvá téve a felsőbb részeit.



A Windows 3.1 ablakszerkezete

8. Gördítőgomb

Ez a jel akkor válik láthatóvá, ha az ablak tartalma nagyobb, mint amennyi abban láthatóan elférne. A gördítőgombot vonszolva (gördítőgombra állítva a kurzornyilat, az egér bal oldali gombjának folyamatos nyomvatartása mellett mozgatjuk az egeret) tudjuk kijelölni azt, hogy az ablak tartalmának mely része legyen látható.

9. Gördítősáv

Ez a jel akkor válik láthatóvá, ha az ablak tartalma nagyobb, mint amennyi abban láthatóan elférne. A gördítősáv csupán a gördítőgomb mozgatásának lehetséges helyszíne. A vízszintes gördítősáv ugyanilyen célokat szolgál, csupán merőleges irányban.

10. Jobb ablakszél

Ha a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy vízszintes irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ilyen állapotban végzett vonszolással az ablak jobb szélének helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak alsó, felső és bal széle változatlan helyen marad.

11. Alsó gördítőnyíl

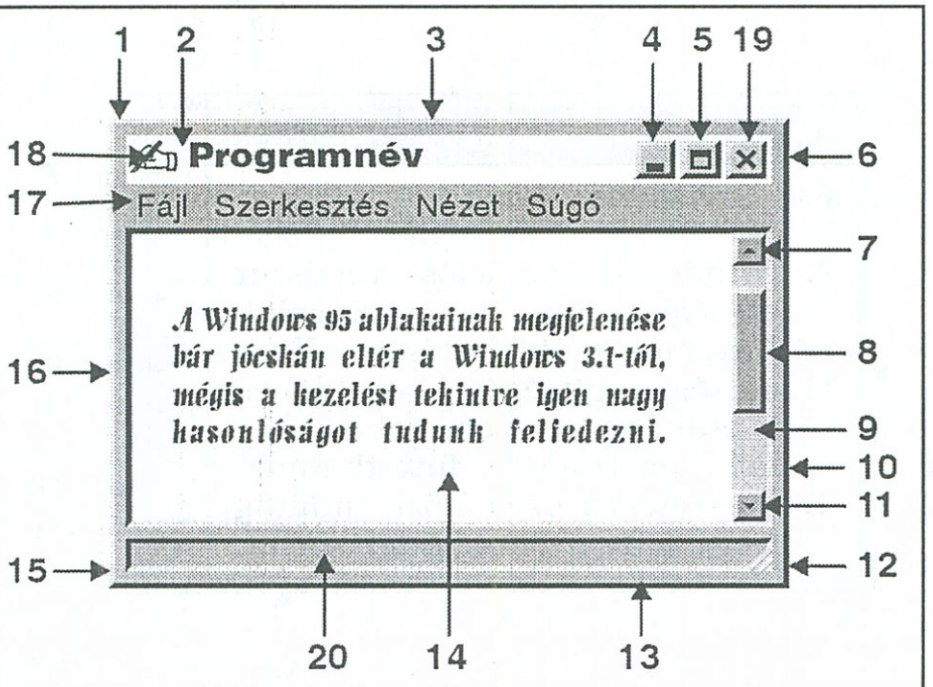
Ha az ablak tartalma nagyobb, mint amennyi abban láthatóan elférne, ez a jel láthatóvá válik. Ilyen esetben az alsó gördítőnyílon kattintva az ablak tartalma egy egységgel lefelé mozdul, láthatóvá téve a felsőbb részeit.

12. Jobb-alsó ablakszél

Amennyiben a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy átlós irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ha ilyen állapotban vonszolást végzünk, akkor az egér mozgatásával egyszerre az ablak jobb alsó sarkának helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak bal és felső széle változatlan helyen marad.

13. Alsó ablakszél

Amennyiben a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy függőleges irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Vonszolással az ablak alsó szélének helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak bal, jobb és felső széle változatlan helyen marad.



A Windows 95/98/NT ablakszerkezete

14. Tartalom

Ez a rész az ablak lényegét tartalmazza, itt jelenik meg a benne lévő program, szöveg ábra, stb. Az ablak aktivizálása úgy is történhet, hogy ezen a területen kattintunk.

15. Bal-alsó ablakszél

Amennyiben a nyilat erre a területre mozdítjuk, formája egy átlós irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ha ilyen állapotban vonszolást végzünk, úgy az egér mozgatásával egyszerre az ablak bal alsó sarkának helyzetét tudjuk beállítani. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak jobb és felső széle változatlan helyen marad.

16. Bal ablakszél

A nyilat erre a területre mozdítva, annak formája egy vízszintes irányú, oda-vissza mutató nyíllá alakul. Az ilyen állapotban végzett vonszolás az ablak bal szélének megváltoztatására szolgál. E funkció segítségével lehet az ablak méretét megváltoztatni úgy, hogy az ablak alsó, felső és jobb széle változatlan helyen marad.

17. Menüsor

Amennyiben az itt lévő menük valamelyikén kattintunk, aktivizálhatjuk az adott menüt. A menüből történő kiválasztáshoz az adott menüpontra állás és ismételt kattintás szükséges. (A világos szürkével látszó menüpontok nem választhatók ki.)

18. Vezérlő menü jele

Amennyiben ezen a gombon kattintunk, megjelenik a vezérlőmenü. A kívánt menüpont kiválasztásához az adott menüponton való ismételt kattintás szükséges. A vezérlő menü jelén történő dupla kattintással az ablakot tudjuk bezárni.

19. Bezárógomb (Csak Windows 95-ben, 98-ban és NT-ben)

Amennyiben ezen gombon kattintunk az egér bal oldali gombjával, úgy lehetőségünk van az ablakot „bezárni", azaz a programból egy gombnyomásra kényelmesen kilépni.

20. Információs sor (Csak Windows 95/98/NT-ben)

Az információs sor nem minden ablaknál van jelen, de ahol megtalálható ott az ablak tartalmára, a szabad lemezterületre, a váltóbillentyűk állapotára, stb. utaló tájékoztatást tartalmaz.

5.2.12.3. Ablakműveletek

Ablakok áthelyezése

Az ablak áthelyezéséhez a címkére állva kell az egér baloldali gombját folyamatosan nyomvatartva az egeret elmozdítanunk.

Ablak bezárása

Az ablak bezárása, azaz a programból való kilépés legegyszerűbben az alkalmazás ablakának bal felső sarkában található vezérlőmenü jelén történő dupla kattintással valósítható meg. A programok többségénél lehetőség van a File menüben található Kilépés menüponttal is bezárni az alkalmazást. További módszer a vezérlőmenü jelén majd a bezárás menüponton történő kattintás vagy az Alt F4 billentyűkombináció alkalmazása is. (Windows 95/98/NT-ben a ☒ bezárógombon való kattintás a legcélszerűbb.)

Méretváltoztatás

Az ablak méretének megváltoztatására csak azon ablakok esetén van lehetőségünk, melyeknek van kerete.

Méretváltoztatáshoz az ablakszélen állva kell a vonszolás műveletet alkalmaznunk. Amennyiben a nyilat az ablakszél részre mozdítjuk, változtatható méretű ablakok esetén annak formája egy oda-vissza mutató nyíllá alakul. Ha ilyen állapotban folyamatosan nyomva tartjuk az egér bal oldali gombját, akkor az egér mozgatásával egyszerre az ablak bal szélének helyzetét tudjuk beállítani. Az egér gombját a végleges pozícióban kell elengedni.

További lehetőség, amikor az ablakot teljes képernyő méretűre, illetve ikonméretűre változtatjuk a teljesméret illetve ikonméret gomb segítségével.

Fontos tudni azonban, hogy nem minden ablak mérete változtatható meg. Amennyiben egy ablaknak nincs kerete, úgy annak mérete sem változtatható tetszés szerint.

Eredeti méret visszaállítása

Az ablak korábbi méretének visszaállításához az előzőméret gombon kell kattintanunk.

Ablakok automatikus elrendezése Windows 3.1-ben

A csoportablakokat az egyedi manuális úton történő rendezésen túl automatikusan is átrendezhetjük. Ehhez a programkezelő Ablak menüjéből kell kiválasztani a megfelelő rendezési módot.

5.2.12.4. Új ablak létrehozása a Windows 3.1 programkezelőjében

Új ablak létrehozása esetén a programkezelő File menüjében található Új menüpontot kell kiválasztani, majd a programcsoport gombot aktivizálni. Az OK gombon történő kattintás után beírhatjuk az új ablak elnevezését. Az így elkészült ablakot célszerű utólag megfelelő méretűre állítani és ideális helyre mozgatni.

5.2.12.5. Párbeszédablakok használata

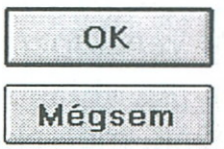
A párbeszédablakok azok az ablakok, melyek bizonyos menüpontok előhívásakor további adatok megadása miatt bukkannak elő. Ezen ablakokon ily módon funkciójukból eredően további adatokat kell megadnunk, melyeket többnyire az ablak különböző területeire kell beírni. Szöveges és numerikus adatok bevitelén kívül azonban egyéb kiválasztási módszereket is eszközölhetünk.

A párbeszédablakban természetesen nem mindig tölthető ki minden mező. Azon mezők, melyek kitöltése az adott szituációban nem értelmezhető, gyengébb fénnyel jelennek meg, így azokat használni sem tudjuk.

Nyomógombok

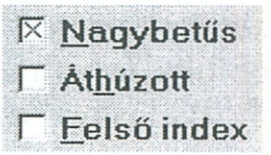
E nyomógombhoz hasonló területeken történő kattintással az adott gomb funkcióját aktivizálhatjuk. A párbeszédablakon belül elhelyezkedő nyomógombok közül egy többnyire vastagabb keretű. E gomb megnyomását az Enter billentyűvel is helyettesíthetjük.

A nyomógombok között találjuk például az **OK** gombot, mellyel az adott párbeszédablak érvényesítését, illetve az ott bevitt adatok elfogadását valósíthatjuk meg. A Mégsem gomb az adott párbeszédablak visszavonását váltja ki. E gombon akkor célszerű kattintani, ha az adott tevékenységet vissza óhajtjuk vonni. A Súgó gomb az adott tevékenység használatához nyújt segítséget.



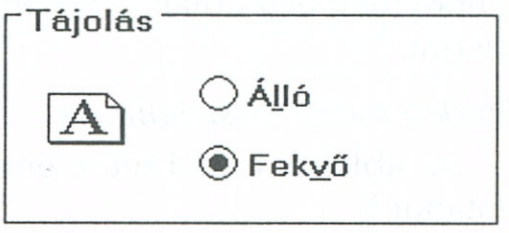
Kiválasztónégyzetek

A kiválasztónégyzetek egymástól független különböző szolgáltatások be-, illetve kikapcsolására szolgálnak. Amennyiben egy négyzet üres a négyzetben történő kattintás a négyzet beikszelését, beikszelt négyzet esetén pedig annak törlését jelenti. (Az ☒ helyett bizonyos programok ☑-t helyeznek, melynek jelentése ugyanaz.)



Választókapcsolók

A választókapcsolók olyan kis kör alakú gombocskák, melyek közül, mindig csak egyet aktivizálhatunk, azok egymástól függetlenül történő kapcsolása értelmetlen lenne. A kiválasztás egyszerűen az adott választókapcsolón történő kattintással valósítható meg.



Kitöltőmezők

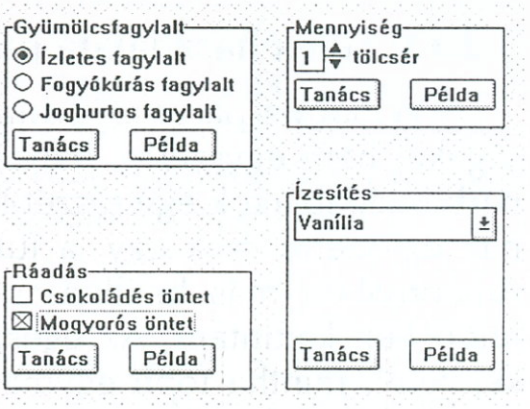
A kitöltőmezők olyan adatbeviteli területek, melyeket a párbeszédablakokban alkalmaznak szöveges vagy numerikus adatok megadására (pl. állománynév bevitelnél). Amennyiben a kitöltendő mező már tartalmaz adatot, úgy a mezőre való rálépéskor annak tartalma inverzre vált. Ez esetben karakter leütése után a korábbi tartalom eltűnik s a bevitt karakterrel kezdve új adatot vihetünk be. Amennyiben azonban nem karaktert gépelünk, hanem kurzort mozgatunk, úgy lehetőség van a korábbi tartalom módosítására.

Listakeretek

A listakeret olyan terület, amelybe tetszőleges adatot nem írhatunk, csupán a gép által felajánlott listából választhatunk. Amennyiben a listára nem férne rá az összes kiválasztható adat, úgy jobboldalt egy gördítősáv is megjelenik. A listáról elemet választani a megfelelő elemen történő kattintással tudunk.

Legördülő lista

A legördülő lista nagymértékben hasonlít a listakerethez, de itt a gép alapállapotban csak egy elemet jelenít meg, amelynek esetleges megváltoztatásához a jobb oldalán elhelyezkedő legördítő nyíllal a listát külön kell legördíteni. Amennyiben a listára nem férne rá az összes kiválasztható adat, úgy jobboldalt egy gördítősáv is megjelenik. Erről a listáról elemet választani úgy tudunk, hogy az egérrel a megfelelő elemen kattintunk.

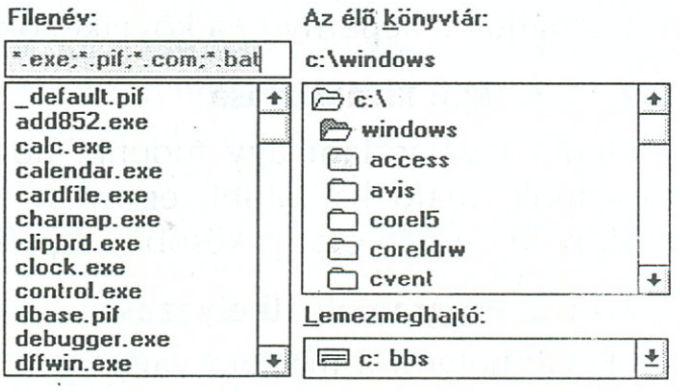


Numerikus adatok bevitele

Sok esetben numerikus adatot nemcsak a kitöltőmező használatával tudunk begépelni. Ha a beviteli mező mellett kis le és felfelé mutató nyilat találunk, használhatjuk ezeket is olymódon, hogy a lefelé mutató nyíllal csökkenthetjük, míg a felfelé mutató nyíllal növelhetjük a beviteli mezőben található értéket.

Állományok, könyvtárak kiválasztása

Az állományok, könyvtárak illetve meghajtók kiválasztása a fentiek bármelyikével, illetve kombinált alkalmazásával is történhet. A meghajtók és könyvtárak azonosításához a gép külön szimbolikus ábrákat rajzol, melyek segítenek eligazodni a háttértárolók, az azokon létrehozott alkönyvtárak, és a bennük tárolt állományok között. Amennyiben ezek közül kell választanunk, mindig a meghajtóval kezdjük, majd a könyvtárral folytassuk, s az állományazonosítást csak a legvégén válasszuk ki.



A szimbólumok értelmezése a következők szerint alakul:

- floppy meghajtó
- merevlemezes meghajtó
- RAM disk
- CD-ROM
- nyitott könyvtár (amelyből az aktuális könyvtár is nyílik)
- aktuális könyvtár (az a könyvtár, amelyre hivatkozunk)
- további könyvtár (az aktuális könyvtárból nyíló további alkönyvtárak)
- indítható állomány (program)
- szöveges állomány
- egyéb állomány

Kilépés menüből, ablakból

Amennyiben tévesen választottunk funkciót úgy párbeszédablakból a Mégsem gomb kiválasztásával, menüből pedig a menün kívüli területen történő kattintással vagy az Esc billentyű leütésével tudunk kilépni.

5.2.13. Fülek használata párbeszédablakokban

A Windows párbeszédablakainak használata során a megváltoztatható lehetőségeket nem egyszerre, hanem csoportosítva jeleníti meg. Ez azt jelenti, hogy a párbeszédablakok egy részét kis fülekkel látják el, így a beállítható szolgáltatásoknak egyszerre csak egy, a fülön jelölt névvel azonosított csoportja jelenik meg. Amennyiben más beállításcsoportot szeretnénk megváltoztatni, úgy egy másik fülön kell kattintani. Az egész rendszert úgy célszerű elképzelni, mintha több egymás mögött elhelyezett kartont használhatnánk, melyek közül csak a legfelső látszik.

Az OK gombbal természetesen minden karton beállítását aktivizálhatjuk, s a Mégsem gomb is elhagyja minden nem látható kartonon végzett átállítást is.

5.2.14. Programikonok kezelése

Mint tudjuk, a Windows a programokat nem csak a nevével, hanem a tartalmára utaló ábrával, úgynevezett ikonnal is szimbolizálja. Ezen ikonokat ízlésünknek megfelelően tetszőlegesen mozgathatjuk, másolhatjuk a képernyőn a következőkben leírtaknak megfelelően:

5.2.14.1. Ikon kiválasztása

Ikont kiválasztani úgy tudunk, hogy a nyíl hegyével a kiválasztandó ikonra mutatunk, majd kattintunk egyet az egér bal oldali gombjával. (A kiválasztást többnyire csupán csak a később végrehajtandó funkciók kedvéért végezzük.)

5.2.14.2. Programok áthelyezése

Egyik helyről a másikra vagy egyik ablakból a másikba ikont áthelyezni az adott ikon vonszolásával lehet. (Ez azt jelenti, hogy a megfelelő ikonra történő ráállás után az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett kell elmozdítani azt.)

Windows 95/98/NT-nél a vonszolás különböző meghajtók között másolást, adott meghajtón belül programfájl esetén parancsikon létrehozást, nem programfájl esetén áthelyezést eredményez.

5.2.14.3. Programok másolása

Egyik ablakból a másikba ikont (vagy állományt) átmásolni, úgy hogy az az eredeti helyén is megmaradjon az adott ikon Ctrl gomb nyomvatartása melletti vonszolásával lehet. (Ez azt jelenti, hogy a megfelelő ikonra történő ráállás után az egér gombjának és a Ctrl billentyű folyamatos nyomvatartása mellett kell elmozdítani az egeret. A Ctrl gombot előbb kell megnyomni és később elengedni mint az egérgombot.)

5.2.14.4. Programok törlése

A Windows ablakaiból állományt, illetve a hozzá tartozó ikont törölni az ikon kiválasztása után megnyomott Del billentyűvel tudunk. (Az ikon kiválasztása az ikonon történt szimpla kattintással történhet.)

5.2.14.5. Új program felvétele Windows 3.1-ben

Új program felvétele az előzőeknél csak sokkal bonyolultabb módon történhet. Ilyenkor a programkezelő File menüjében található Új menüpontot kell kiválasztani, majd a program gombot választani. (Alapesetben ez az aktív) Az OK gombon történő kattintás után beírhatjuk az új programikon megnevezését, parancssorát (meghajtó, könyvtárnév, állománynév, kiterjesztés szabályszerűen) és munkakönyvtárát. A Tallóz gomb kiválasztása esetén az *Állományok, könyvtárak kiválasztása* részben leírtaknak megfelelően is válogathatunk a felrakandó állományok között.

5.2.15. Segítségkérés

A Windows-ban ha valamely tevékenység során elakadunk, bármikor kérhetünk segítséget a számítógéptől. Ezt párbeszédablak esetén a Súgó gomb kiválasztásával, egyéb esetben a Súgó menü, vagy F1 gomb segítségével tehetjük meg.

5.2.16. Adatok átvitele alkalmazások között

A Windows előnyeként korábban megemlítettük az egységes adatkezelést, amely a felhasználó számára nem mást jelent, mint azt, hogy egy tetszőleges adatot (szövegrészletet, képet, zenét, stb.) minden gond nélkül másolhatjuk vagy mozgathatjuk egyik alkalmazásból a másikba. Ezen lehetőség kihasználásának érdekében meg kell ismerkednünk egy új dologgal, a *vágólap*pal. A vágólap nem más, mint egy olyan alkalmazásoktól függetlenül egységesen kezelhető adattároló felület, amely bármilyen jellegű adat tárolására és átvitelére alkalmas. A vágólapra tetszés szerint mozgathatunk vagy másolhatunk objektumokat, illetve onnan úgyszintén kedvünk szerint illeszthetjük be azokat bármelyik alkalmazásunkba. A vágólapnak azonban van egy speciális és nagyon fontos tulajdonsága: mindaddig, amíg arra új adatot nem helyezünk, megtartja régi tartalmát. Ha tehát egy szövegrészletet kihelyezünk vágólapra, majd egy másik helyen ezt a szövegrészt visszaillesztjük a szerkesztett szövegünkbe, ezzel az még a vágólapon is megmarad. Lehetőségünk van tehát ugyanazon szövegrészt ily módon egy második vagy egy harmadik helyre is még beilleszteni. A vágólap tartalmát tehát csak egy másik adat vágólapra helyezésével* tudjuk törölni.

* vagy egy külön módszerrel

Vágólapra helyezés előtt a megfelelő adat (szövegrész) kijelölése szükséges. (Ez az egér gombjának folyamatos nyomvatartása melletti elmozdításával, vagy a kurzormozgató billentyűk Shift gombbal együtt történő megnyomásával lehetséges.) Miután kijelöltük a megfelelő adatot, a vágólapra másoláshoz (amely a kiválasztott adat eredeti helyén való megtartását is jelenti) a **Ctrl C** billentyűkombinációt kell megnyomni. Vágólapra való mozgatáshoz (amely a kiválasztott adat eredeti helyéről való kiemelésével jár) a **Ctrl X** vagy a **Shift Del** billentyűkombináció alkalmazandó. Amennyiben a kurzorpozícióra a vágólapról akarunk beszúrni objektumot, akkor a **Ctrl V** vagy **Shift Ins** billentyűkkel tehetjük ezt meg.

5.2.17. Parancsikonok

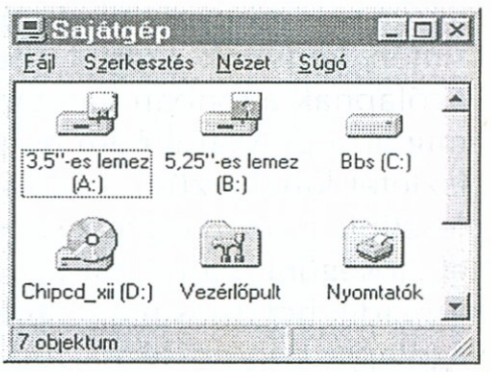
Felmerülhet a kérdés, hogy vajon, ha egy programot több helyen is látni szeretnénk (asztal, start menü, stb.), akkor azt több példányban kell-e tárolnunk? Természetesen nem. A programok teljes másolata helyett bárhova létrehozhatunk ún. *parancsikonok*at (shortcut), melyek a valóságban csak néhány byte hosszú állományok (ezek az állomány ikonját és elérési paramétereit tárolják), de rájuk kattintva a korábban hozzájuk rendelt programot indítják.

Ilyen parancsikont nagyon egyszerűen létrehozhatunk, hiszen nincs más dolgunk, mint a valós programot szimbolizáló ikont a kívánt helyre (háttérre, vagy olyan mappára, amelyet már korábban megnyitottunk) a jobb egérgombbal húzni, majd az elengedéskor megjelenő menüből a bal egérgombbal a Parancsikon létrehozása menüpontot választani. A művelet hatására a kívánt helyen létrejövő parancsikont a bal alsó sarkában lévő kunkorodó nyíl különbözteti meg a valós programmásolattól. (Ezután persze célszerű az esetleges *parancsikon - programnév* nevet is megváltoztatni.)

5.2.18. Windows mappák

Az asztalon (a képernyő hátterén) találunk olyan ikonokat is, melyek speciális mappákra utalnak. Ilyen például a sajátgép, vagy hálózatok ikon. Az ezen mappák megnyitásakor megjelenő ikonok a valós állományokat, könyvtárakat jelképezik, így ezek vonszolásával másolások, mozgatások és egyéb fájlműveletek végezhetők. (Másoláskor például telesen mindegy, hogy ezen mappákba, vagy a Windows intéző könyvtárszimbólumára húzzuk az állományt.)

5.2.18.1. Sajátgép



A sajátgép mappa megnyitását követően a gépünkön található erőforrások szimbólumai jelennek meg. A különböző meghajtókon (floppy, winchester, CD) túl a vezérlőpult és a nyomtatók mappája is megtalálható itt. A meghajtó-szimbólumokon duplán kattintva azok tartalma jelenik meg. Így például a merevlemez (C:) ikonján való dupla kattintás hatására a winchester főkönyvtárában lévő állományok, illetve az onnan nyíló alkönyvtárak jelennek meg, melyekbe való belépéshez szintén dupla kattintásra van szükség. Az ikonok megjelenítési módjait a Nézet menüben állíthatjuk be. Szintén itt kérhetjük az állapotsor illetve az eszköztár bekapcsolását is, melyet célszerű

megtenni. Azt hogy a dupla kattintások hatására új ablak keletkezzen, vagy a régi módosuljon a Nézet menü Beállítások menüpontjával választhatjuk ki.

5.2.18.2. Hálózatok

A hálózatok mappa szerkezetileg illetve a használat szempontjából megegyezik a sajátgéppel, annyi különbséggel, hogy itt nem a gépünk erőforrásait, hanem a hálózaton lévő külső erőforrásokat illetve gépeket látjuk.

Alapesetben a saját munkacsoportunkban lévő gépeket látjuk, de a későbbiekben minden gép megjelenik, melyekre már rákapcsolódtunk. A kiválasztott számítógép szimbólumára duplán kattintva egy a sajátgéphez hasonló szerkezetben megjelennek a kiválasztott gép számunkra hozzáférhető erőforrásai, háttértárolói. (Azt, hogy mikhez férhetünk hozzá, az adott gépen a sajátgép mappában a Fájl menü Megosztás menüpontjánál határozhatjuk meg.)

Természetesen a létező hálózaton keresztül bármely azon lévő gép elérhető, ha ismerjük annak nevét vagy tudjuk melyik munkacsoportban keressük. (A kívánt munkacsoport szimbólumon duplán kattintva az abban lévő gépeket találhatjuk.)

Vigyázzunk azonban arra, hogy saját gépünket ne a hálózaton keresztül próbáljuk elérni, mert ezt a Windows nem engedi.

5.2.19. A Windows alkalmazások Nézet menüpontjának szolgáltatásai

Eszköztár és állapotsor megjelenítése, tiltása az első két menüpont segítségével valósítható meg olymódon, hogy amennyiben változtatni szeretnénk, úgy válasszuk a megfelelő menüt. A menüpont előtti kis ✓ jel a bekapcsolt állapotot jelzi.

Az ablak tartalmának megjelenítését a Nagy ikonok, Kis ikonok, Lista illetve Részletek menüpont közül a megfelelő kiválasztásával változtathatjuk meg. A gép •-el jelzi az aktuális megjelenítési módot.

Az Ikonok elrendezése menüpont segítségével meghatározhatjuk, hogy az ikonok (bejegyzések) milyen sorrendbe kövessék egymást. A menüpontra állva megnyílik egy újabb menüpontsor, melyről kiválaszthatjuk a kívánt sorrendet.

Az Ikonok igazítása menüponttal rendet rakhatunk a nem egy vonalban álló ikonok közt.

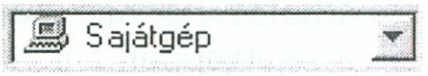
A Frissítés menüpont az ablak tartalmának újravizsgálatára szolgál. Ha például a floppylemez mappáján állunk és kicseréljük a meghajtóban lévő lemezt, úgy azzal a mappa tartalma még nem változik meg automatikusan. Ilyenkor kell használni a Frissítés menüpontot, amellyel kérhetjük a gépet, hogy ismét vizsgálja meg a lemezt, s az ablakban az új állapotot jelenítse meg.

A Beállítások menüpont egy párbeszédablakot nyit meg, ahol a mappához tartozó jellemzőket tudjuk megváltoztatni. Itt elsősorban azt tudjuk beállítani (a megfelelő nyomógombon való kattintással), hogy új mappa megnyitásakor a gép az eredeti mappa tartalmát változtassa-e meg, vagy külön ablakot nyisson. A további beállítási lehetőségeket a Nézet és Fájltípus füleken való kattintással módosíthatunk. A Nézet fül a fájlok megjelenítésére vonatkozóan enged beállításokat, míg a Fájltípus fül a különböző kiterjesztésű állományok alkalmazásokhoz illetve ikonokhoz rendelését szervezi meg.

A Windows 98-ban bizonyos eltérések tapasztalhatók, így például a Weblapként menüponttal be- illetve kikapcsolhatjuk a felhős háttéren lévő ábrát, a részletes információkat és az Internetes hivatkozásokat.

5.2.20. Az eszköztár ikonjainak használata

Amennyiben kérjük az eszköztár megjelenítését, úgy sok szolgáltatást kényelmesen, a megfelelő ikon kiválasztásával is aktivizálhatunk. Az eszköztár eleje az aktuális meghajtót vagy egységet tartalmazza. Ezt megváltoztatni a mellette lévő lefelé mutató kis nyílon, majd a legördült egységek közül kiválasztott kívánt egységen való kattintással tudjuk. Az aktuális egység melletti ikonokon való kattintás a következőkre szolgál:



- Visszalép egy könyvtárszintet (vagy rendszerszintet)
- Hálózati meghajtót csatlakoztat
- Hálózati meghajtót választ le
- A kijelölés vágólapra helyezése
- A kijelölés vágólapra másolása
- A vágólap tartalmának beillesztése
- Az előző művelet visszavonása
- A kijelölt elemek törlése
- A kijelölt elemek tulajdonságainak megjelenítése
- Ablak tartalmának nagy ikonformátumúvá alakítása
- Ablak tartalmának kis ikonformátumúvá alakítása
- Ablak tartalmának lista formátumúvá alakítása
- Ablak tartalmának részletes lista formátumúvá alakítása

A Windows 98 eszköztára jelentősen eltér a megszokott Windows 95/NT eszköztártól. Használata azonban nem okoz problémát, hiszen az Internetes programoknál megszokott felületet kapjuk és a gombok alatt annak funkcióját is olvashatjuk (hacsak nem kapcsoljuk ki).

Az aktuális hely (hálózati cím, meghajtó, alkönyvtár) az eszköztár alatt található sávban is megadható.

5.2.21. Gyorsmenük

A Windows 95/98/NT-ben az egér jobb oldali gombja is használható. Ez szolgál ugyanis a helyi- vagy gyorsmenük lehívására. Természetesen különböző helyekre mutatva az egérrel, különböző tartalmú gyorsmenüket kaphatunk, így ha megnyomjuk az egér jobb gombját más jelenik meg a tálcán, más az asztal hátterén és más a mappákon. A különböző ikonokon az egér jobb gombjával kattintva bizonyos menüpontokat tekintve azonos, egy részében azonban eltérő menüpontokat látunk az adott ikon fajtájától függően. Egyes tevékenységeket a gyorsmenük segítségével tudunk a legegyszerűbben elvégezni. Például lemezt formázni úgy lehet, hogy a Sajátgép mappában az egér jobb gombjával kattintunk valamelyik floppy meghajtó ikonján, majd kiválasztjuk a Formázás menüpontot. (Teljes lemez másolása is hasonlóan történik.) A lomtár ürítését is legegyszerűbben a lomtár helyi menüjének lomtár ürítése menüpontjával tehetjük meg. Bárhol is hívjuk le a gyorsmenüt, mindenütt található lesz a menüsorban egy Tulajdonságok menüpont is, amely az adott eszköz adatlapját jeleníti meg.

A gyorsmenükből kilépni vagy az Esc billentyűvel, vagy más helyen történő kattintással tudunk.

5.2.22. A Windows 95/98/NT Start menüjének pontjai

A Start menüre való kattintás után megjelenő menü kezelése annyiban tér el a 3.1-től, hogy az egérrel jelzett menüpont automatikusan kiemelődik, s ha onnan további almenük nyílnak (melyeket kis háromszög jelez), úgy az is automatikusan megnyílik a menüponton való rövid tartózkodás után. Ennek megfelelően a fenti módon már az almenükből is lehet menüpontot választani. A menüpont aktivizálásához természetesen továbbra is kattintásra vagy Enter nyomásra van szükség.

5.2.22.1. Windows Update

A Windows 98 frissítésére szolgáló menüpont.

5.2.22.2. Programok

Ezen menüpont segítségével nyílik lehetőségünk programokat indítani. Az itt megjelenő programneveken kattintva indíthatunk el alkalmazásokat. Természetesen bizonyos sorok további programcsoportokat tartalmaznak a könyvtárszerkezethez hasonló módon.

5.2.22.3. Dokumentumok

Ezen menüpont választásával az utoljára használt dokumentumokat tudjuk az őket használó programmal együtt ismételten használatba venni.

5.2.22.4. Beállítások (Settings)

Vezérlőpult

A különböző lehetőségek és részegységek beállítására szolgáló vezérlőpult közvetlen indítására szolgáló menüpont (a vezérlőpult használatát külön tárgyaljuk).

Nyomtatók

A menüpont kiválasztásának hatására megjelenő ablak a telepített nyomtatókat, illetve a Nyomtató hozzáadása ikont tartalmazza. A telepített nyomtatók ikonjainak valamelyikén duplán kattintva lehetőségünk nyílik az adott nyomtató, illetve az adott nyomtatón kinyomtatandó dokumentumok jellemzőinek beállítására. A nyomtató jellemzőinek állítása a Nyomtató menü Tulajdonságok menüpontjával, az adott nyomtató alapnyomtatóvá tétele pedig a Nyomtató menü Alapértelmezett menüpontján való kattintással lehetséges.

Új nyomtatótípus telepítése esetén a Nyomtató hozzáadása ikonon kell duplán kattintani, majd a gép utasításait követve eljárni.

Nyomtatót törölni a telepített nyomtatók közül úgy tudunk, hogy egyet kattintunk a törlendő nyomtató ikonján, majd megnyomjuk a Del billentyűt.

Tálca

Ezen menüpont segítségével tudjuk a tálca (így a Start gomb) jellemzőit megváltoztatni. A különböző kiválasztónégyzetek segítségével az alábbiakat határozhatjuk meg:

Mindig látható: Ha kiválasztjuk, a futó alkalmazások nem lesznek képesek eltakarni a tálcát.

Automatikus elrejtés: Ha kiválasztjuk, a tálca csak akkor jelenik meg, ha a képernyő tálca felöli szélére visszük a kurzort, így a tálca nem foglal el helyet a képernyőből.

Kis ikonok használata Start menüben: A start menüben lévő ikonok méretének csökkentését valósíthatjuk meg.

Óra megjelenítése: Ha kiválasztjuk, a tálca jobb szélén megjelenik az óra is.

Amennyiben A Start menü programjai feliratú fülre kattintunk, további lehetőségeket választhatunk. *Dokumentumok menü tartalmának törlése* rész Tartalom törlése nyomógombján való kattintással a Dokumentumok menüben lévő listát tehetjük üressé. *A Start menü testreszabása* részben tudunk a Start menü különböző helyeire új programok indítására szolgáló menüpontokat készíteni a Hozzáadás gombbal, illetve eltávolítani programokat az Eltávolítás nyomógombon való kattintással. az Egyebek menüpont a Start menü egyedi formátumúvá való alakításában segít.

Mappa beállításai (Windows 98)

A Windows 98 mappái egyben Internetes böngészőprogramként is használhatók. Ennek megfelelően a meghatározhatjuk, hogy a különböző mappáknál a megjelenés és viselkedés milyen formában történjen. (Pl. hogy nézzenek ki az ablakok, hány kattintás kelljen az aktivizáláshoz, stb.)

Active desktop (Windows 98)

Az Active Desktop segítségével erőteljesebb webintegrációt valósíthatunk meg az asztalon (háttéren) lévő elemek kapcsán. Az Active Desktop lényegében a háttértapéta és a Windows ikonjai közé ékelődik be. A komponenseket – melyeket a TV csatornáihoz lehetne hasonlítani – az Internetről vehetjük, Ezek menedzselésére szolgál ez a menüpont.

5.2.22.5. Kedvencek (Favorites)

A kedvencek közé felvett alkönyvtárakat, mappákat, intrnetes címeket tartalmazza.

5.2.22.6. Keresés (Find)

Megadott karaktersorozatot tartalmazó nevű állomány, könyvtár keresésére szolgáló menüpont. Windows 98-nál és NT-nél lehetőségünk van a hálózaton lévő számítógépet is keresni. A Windows 98-ban további lehetőség az Internetes keresésé és a személy keresése, amely történhet címjegyzékben, interneten, stb.

5.2.22.7. Súgó

A Windows segítségnyújtó, lehetőség-ismertető, és hibaelhárító rendszerének aktivizálására szolgáló menüpont.

5.2.22.8. Futtatás

Ezen menüpont segítségével van lehetőségünk olyan programok futtatására, melyeket a Programok menüpont nem tartalmaz. A megnyitás: felirat után gépeljük be az elindítandó program elérési útját, majd kattintsunk az OK gombra. Amennyiben nem ismerjük az elérési utat (vagy nem tudjuk begépelni), úgy kattintsunk a Tallózás gombra, majd keressük ki az indítani kívánt programot.

5.2.22.9. Kikapcsolás

Amennyiben nem kívánunk tovább dolgozni a számítógéppel, vagy valamilyen okból újra akarjuk azt indítani, úgy válasszuk a Kikapcsolás (NT-nél Kilépés) menüpontot, melynek hatására elszürkül a képernyő, majd megjelenik egy végső párbeszédablak, ahol a Nem gomb választásával még visszatérhetünk a rendszerbe. Ha Entert nyomunk vagy kattintunk az OK gombon úgy egy rövid idő után kikapcsolhatjuk számítógépünket. Ha újraindításra van szükségünk, úgy a kilépés párbeszédablakán a megfelelő (Újraindítja a számítógépet, MS-DOS módba indítja újra a számítógépet, Bezárja az összes programot és belép más felhasználói néven) nyomógombok aktivizálása és az OK gombon való kattintás a gép újraindítását eredményezheti.

Windows NT-nél „Kilép és leállítja a számítógépet", „Újraindítja a számítógépet", „Bezárja az összes programot és belép más felhasználói néven" lehetőségek közül értelemszerűen választhatunk.

5.2.23. A Windows 3.1 Programkezelőjének menüpontjai

5.2.23.1. File

Új

E menüpont segítségével tudunk új ablakot létesíteni, vagy új alkalmazást felvenni a programkezelő képernyőjére. E lehetőségeket az új program felvétele illetve új ablak létrehozása pontokban ismertettük.

Megnyit

E menüpont segítségével tudjuk a kiválasztott alkalmazást elindítani. Használata helyett sokkal inkább ajánlott az Enter billentyű megnyomása.

Áthelyez

Ez a menüpont az ikonok áthelyezésére szolgál. Alkalmazása csak billentyűzetről történő kezelés esetén javasolható, ugyanis az áthelyezés egérrel sokkal kényelmesebben végezhető.

Másol

Ez a menüpont az ikonok másolására szolgál. Alkalmazása csak billentyűzetről történő kezelés esetén javasolható, ugyanis a másolás egérrel sokkal kényelmesebben végezhető.

Töröl

E menüpont segítségével tudjuk kitörölni a kiválasztott ikont. (Alkalmazása helyett egyszerűbb a Del billentyű megnyomása.)

Jellemzők

E menüpont segítségével tudjuk a kiválasztott ikont szimbolizáló alkalmazás jellemzőit megváltoztatni. A Jellemzők menüpont kiválasztása esetén kapott párbeszédablakban tudjuk megváltoztatni az ikon alatt elhelyezkedő megnevezést, az alkalmazás indítására szolgáló parancssort, az alkalmazás munkakönyvtárát (amelyikben dolgozik) és az elindítására szolgáló billentyűparancsot.

A Tallóz gomb a megfelelő könyvtár és állománynév kiválasztását segíti (aki nem tudná pontosan leírni a parancssort, az használja inkább ezt).

Az Ikonok gomb segítségével lehetőségünk van az alkalmazáshoz másik ikont rendelni. Amennyiben az alkalmazás maga is tartalmaz további ikonokat, akkor a

képernyőn megjelenők közül közvetlenül is választhatunk, míg ha másik alkalmazás ikonját szeretnénk hozzárendelni, úgy az újabban felbukkanó tallóz gomb segítségével kell kiválasztani a megfelelő ikont adó alkalmazást (pl.: moreicons.dll).

Futtat

E menüpont segítségével tudunk egy a Windows-ba fel nem vett alkalmazást elindítani a korábban leírtaknak megfelelően.

Kilépés a Windows-ból

E menüpont segítségével tudunk kilépni a Windows-ból.

5.2.23.2. Egyebek

Ezen menüpontokat nem kiválasztani, hanem megjelölni tudjuk. Az adott menüpont választása esetén a Windows a menüpont mellé kis pipát helyez, vagy az ott lévőt tünteti el.

Mindig rendez

Amennyiben a menüpont kiválasztott állapotban van (mellette megtalálható a kis pipa), a Windows az ikonok mozgatása során azokat mindig jól látható módon automatikusan helyére illeszti. Mivel kikapcsolt állapotában az elmozdított ikon ott marad ahova helyeztük, azokat igen nehéz lesz párhuzamosan és szépen elrendezni. (Bekapcsolása ajánlott.)

Ikon állapot indításkor

Amennyiben a menüpont kiválasztott állapotban van, a Windows programkezelője bejelentkezéskor ikonméretű formában indul. Mivel ilyen állapotban, az ablak megnyitása nélkül az alkalmazások indítása szinte lehetetlen, bekapcsolása nem ajánlott.

Állapot mentése kilépéskor

Amennyiben a menüpont kiválasztott állapotban van, a Windows az ablakokkal történt hely és méretváltozásokat kilépéskor eltárolja, így a következő Windows indításkor úgy találjuk azokat, ahogy utoljára hagytuk. A menüpont kikapcsolt állapota esetén az ablakok hely és méretváltozásait kilépéskor nem tárolja el, így Windows-unk mindig ugyanúgy indul.

5.2.23.3. Ablak

E menüpont kiválasztása esetén az ablakokat automatikusan tudjuk lépcsőzetesen, illetve mozaikszerűen elrendezni.

Az Ikonok rendezése menüponttal az ablakban található ikonokat rendezhetjük el a helyükre. Ennek természetesen csak akkor van értelme, ha az Egyebek menü Mindig rendez menüpontja nincs bekapcsolva.

Az Ablak menü alsó részén a programkezelő ablakainak elnevezéseit találjuk. Az ablakok közti váltást ugyanis úgy is megtehetjük, ha itt a megfelelő ablakelnevezést választjuk. (a felsorolásban nem szereplő ablakok közül a További ablakok menüpont aktivizálásával tudunk választani.)

5.2.23.4. Súgó

Tartalom

E menüpont használatával segítséget kaphatunk a különböző lehetőségek használatát illetően. A kiválasztandó témakört e tartalomjegyzék szerint tudjuk megkeresni.

Témakör keresése

A Témakör keresése menüpont a segítségnyújtást úgy valósítja meg, mint egy könyv tárgymutatója.

Használat

Ez a menüpont a súgó használatának módját írja le.

Windows Tankönyv

A Windows Tankönyv menüpont segítségével lehetőségünk van a Windows kezelésének és az egér használatának gyakorlására.

Névjegy

A Névjegy menüpont a Windows verziószámát, jogos használóját, üzemmódját és memóriahasználatát mutatja meg.

5.2.24. A Windows kezelésének gyakorlása

Aki nem járatos az egér kezelésében, vagy egyszerűen csak biztosabb kézzel akar bánni Windows-ával, annak mindenképp ajánlható, hogy egyszer-kétszer csinálja végig a Windows saját gyakorlóprogramját, a tankönyvet. Ezt nagyon egyszerűen megteheti, hiszen Windows 3.1 esetén elegendő a Súgó menü Windows tankönyv menüpontját kiválasztani, majd az ott leírtakat lépésről-lépésre végrehajtani. Emlékeztetőül: Az egérkurzor nyilának hegyével a képernyő tetején lévő Súgó menüre állni, ott egyszer röviden megnyomni az egér baloldali gombját. Ezután a Windows tankönyv menüre állni, majd ismételten egyszer röviden megnyomni az egér baloldali gombját. (Megjegyzendő azonban, hogy a Windows tankönyv csak legalább VGA monitorral rendelkező gépen fut, ha installálták.)

5.2.25. Funkciók billentyűzetről történő előhívása

Természetesen a Windows-t nem csupán egérrel tudjuk használni, működtethető billentyűzetről is, hiszen minden funkcióját megvalósíthatjuk valamely billentyűkombináció megnyomásával. Ám ha valaki használta már csak billentyűzetről Windows-át, hamar tapasztalta, hogy kegyetlen büntetés az egér megvonása.

A gyors működtetés érdekében azonban a legjobb megoldás az egér és a billentyűzet ésszerű kombinációjának alkalmazása. A legtöbb mozgatást, áthelyezést, átméretezést egérrel célszerű végezni, míg sok menüpont és funkció lehívása elvégezhető billentyűzetről is. Az egyik legelterjedtebbet, az alkalmazások közti váltást már ismerjük (Alt-Tab).

A menüpontok lehívását billentyűzetről, úgy oldhatjuk meg, hogy az Alt billentyű folyamatos nyomvatartása mellett nyomjuk meg a kiválasztandó menü aláhúzott betűjének megfelelő billentyűt. Például a File menü lehívásához először meg kell nyomnunk az **Alt** billentyűt, majd ennek felengedése nélkül röviden az **F**

gombot, mivel itt az F betű van aláhúzva. Az Alt billentyűt csak az F felengedése után engedhetjük el.

Miután legördült a menü, választhatunk menüpontot a megfelelő menüpont szintén aláhúzott betűjének leütésével, de a fel és lefele mutató kurzormozgató nyilakkal is kiválaszthatjuk a kívánt menüpontot. Ez esetben a kiemelt sor jelzi a választott menüpontot és az Enter billentyűvel aktualizálhatjuk azt. (Amennyiben nem a megfelelő menü gördült le, a vízszintes nyilakkal korrigálhatunk, vagy a duplán leütött Esc billentyűvel visszatérhetünk.)

Bizonyos funkciók megvalósítása a Ctrl vagy Alt gomb, illetve a funkcióbillentyűk segítségével is megoldható, ezt azonban csak a menüsorban külön jelzett pontokban tehetjük meg. Például ha egy program File menüjének Mentés menüpontja mellett a CTRL+S feliratot látjuk, akkor az azt jelzi, hogy a mentést a **Ctrl** billentyű folyamatos nyomvatartása mellett megnyomott **S** gombbal is megtehetjük.

Természetesen vannak az alkalmazásoktól függetlenül működő billentyűkombinációk is, ilyen például az **Alt szóköz**, amely a vezérlő menüt nyitja meg, vagy az **Alt F4**, mellyel kiléphetünk az adott alkalmazásból, vagy a **Ctrl Esc**, amellyel választhatunk a futó alkalmazások között, illetve Windows 95/98/NT-ben lehívhatjuk a Start menüt.

A billentyűzettel kapcsolatban fontos még azt is tudni, hogy a párbeszédablakokban megjelenő nyomógombok közül egy mindig vastagabb keretezést kap. Ennek egérrel történő „megnyomását" helyettesíthetjük az **Enter** billentyű leütésével is. Azt azonban, hogy melyik gomb legyen kiválasztható (erősebb keretű), vagy melyik mező legyen kitölthető, a **Tab** billentyűvel váltogathatjuk.

(A Mégsem gombot automatikusan az **Esc** billentyűvel helyettesíthetjük.)

5.2.26. Ékezetes karakterek használata

A Windows magyar változata képes kezelni a teljes magyar ábécét, így annak hosszú ő és ű betűit is. Ahhoz azonban, hogy ez tökéletesen működjön természetesen csak azokat a betűtípusokat alkalmazhatjuk, melyek szintén magyarítottak. (Ezt gyakran a nevük mellett található CE betűk is jelzik.) Mindemellett elképzelhető, hogy nem Windows-os alkalmazásban készült szöveget akarunk feldolgozni, így annak konvertálása szükségessé válhat. (Erre a célra a Fájlkezelő program Konverzió menüpontja nyújt megoldást.)

Komoly probléma lehet az ékezetes karakterek gépelése is. Természetesen az ékezetes karaktereket az Alt kódjukkal is bevihetjük, (az Alt kódokat a Karaktertábla program segítségével tudjuk megnézni), de végső megoldást a közvetlen gépelhetőség jelent. Ez azonban csak úgy oldható meg, hogy ha megváltoztatjuk a billentyűzet kiosztását, s így a ritkábban használt karakterek billentyűinek segítségével magyar ékezetes karaktereket gépelhetünk. Mivel ez az eredeti karakterek elvesztésével járna, így szükséges váltási lehetőséget is biztosítani az eredeti és ékezetes kiosztású billentyűzet között. Az ékezetes kiosztású billentyűzet használatához – amennyiben nem használunk más, pl. multikey billentyűzetkezelőt –, úgy a magyar Windows saját billentyűzetkezelője is megoldást nyújthat. Ez esetben az ékezetes és eredeti kiosztás közötti váltást legbiztosabban Windows 3.1-ben a *Pri-Sec* alkalmazás előtérbe helyezésével (Az Alt billentyű folyamatos nyomvatartása mellett a Tab-ot addig nyomkodjuk amíg a *Pri-Sec* felirat meg nem

jelenik) tudjuk megtenni. Mivel ez nem a leghatékonyabb módszer, ezért alapállapotban a Windows a Ctrl és jobb oldali Shift billentyűk együttes lenyomásával vált eredeti, míg a Ctrl és bal Shift segítségével magyar ékezetes kiosztásúra.

Fontos azonban, hogy mindezen lehetőségek mellett se használjunk ékezetes karaktereket tartalmazó állomány és könyvtárneveket, ugyanis ez gondot okozhat a későbbi betöltés folyamán.

Windows 95-nél a billentyűzet-kiosztás megváltoztatására (nyelvek közti váltásra) vagy a Bal Alt Shift, vagy a Ctrl Shift gombokat használhatjuk – a vezérlőpult-billentyűzet beállításától függően –. Az aktuális nyelvet alapesetben a gép a tálcán is kijelzi (Hu vagy En felirat). Ha itt kattintunk, akkor megjelennek a választható nyelvek, így az ezeken való kattintás is használható váltásra.

5.2.27. A Windows 95/98/NT hálózatos használata

A Windows 95/98 operációs rendszer nagymértékben támogatja a számítógépek hálózatos használata során felmerülő igényeket. Ezt bizonyítják a rendszerhez adott hálózatkezelő és levelezőprogramok, valamint a hálózatos szolgáltatások.

Az NT-t kifejezetten hálózatos környezetre fejlesztették ki. A Workstation és Server változat nagyjából megegyezik, de munkaállomásnak a Workstation ajánlható. Az NT Server-t hálózatvezérlésre élezték ki, így működése során is a hálózatos funkcióknak biztosít elsődleges prioritást.

5.2.27.1. Rendszer-beállítások Windows 95-ben

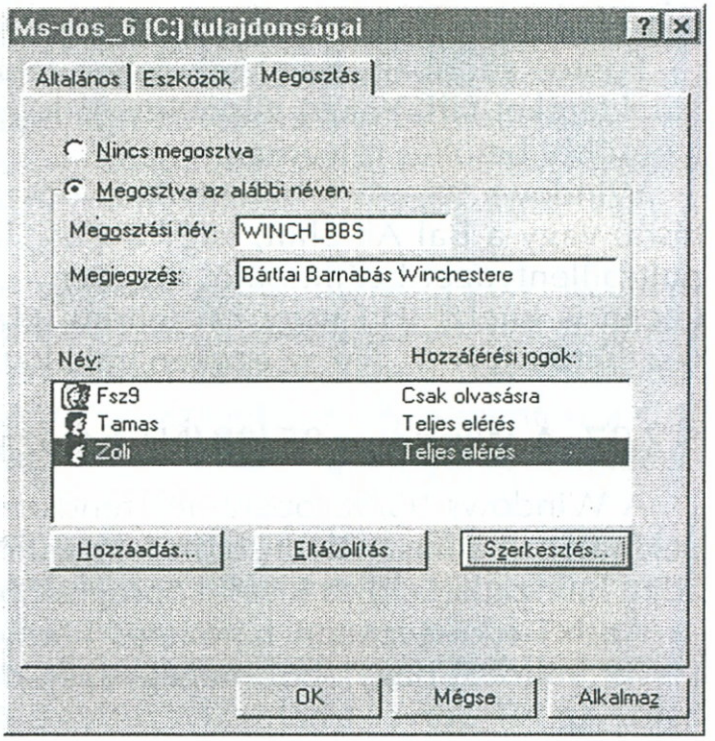
Hálózatban történő használat esetén célszerű a használt hálózati kártya vezérlőprogramján túl egyéb eszközöket is telepíteni. Ha az adott környezetet szeretnénk használni, javasolt a Client for Microsoft Networks és a Client for Netware Networks ügyfelek, az IPX/SPX és TCP/IP protokollok valamint a Client for Netware Networks Fájl és nyomtatómegosztás szolgáltatás telepítése. Az Azonosítás fülnél a számítógépnévhez lehetőleg a hálózati felhasználónevet, a munkacsoporthoz azt a hálózati munkacsoportnevet írjuk, amelyikhez tartozunk. Ha ezt nem tudjuk, kérdezzük meg a rendszergazdától. A számítógép leírása sorba tetszőleges azonosító-szöveg gépelhető. A Hozzáférési jogok fülnél válasszuk a felhasználószintű hozzáférést, a csoportlista származási helyeként pedig célszerű a szerver számítógép nevét megadni. (A beállítások után valószínűleg újra kell indítani a gépet, de ez ne zavarjon minket.) A Windows jelszavát célszerű a szerverre való bejelentkezési jelszóval azonosra választani, hogy ezeken a bejelentkezéskor ne kelljen külön-külön megadni. (A bejelentkező párbeszédablak Belépteto: sora utáni helyre a szerver nevét gépeljük – kivéve ha nincs eltérő beállítás.)

A Windows 95 szerver nélküli hálózatban is képes működni, ekkor azonban egyes szolgáltatások nem működnek, de egymás gépeinek erőforrásai továbbra is használhatók.

5.2.27.2. Hálózati funkciók Windows NT-ben

Mivel az NT-t kifejezetten hálózatos környezetre készítették, a Windows 95-nél lényegesen több szolgáltatás használható. Érzékelhetjük ezt már a bejelentkezéskor is, de e célra szolgál a hálózati környezetben dolgozó felhasználók jogainak menedzselésére szolgáló Felhasználókezelő alkalmazás, s hasznos segítséget nyújtanak a különböző diagnosztikai programok is.

5.2.27.3. Erőforrások megosztása másokkal



Ahhoz, hogy egy külső gépről is használhatóak legyenek háttértárolóink, nyomtatóink, meg kell őket osztani másokkal. Ehhez a Sajátgépet kell indítani, majd szimpla kattintással kijelölni a megosztandó erőforrást. (Ez lehet egy nyomtató, vagy alkönyvtár, de lehet egy teljes meghajtó is. Lényeg, hogy ha megosztunk egy könyvtárat, úgy a belőle nyíló könyvtárak is ugyanolyan szinten lesznek osztottak.) A kijelölést követően válasszuk a Fájl menü Megosztás menüpontját. (Ha a hálózati beállítások rosszak, ez a menüpont nem jelenik meg.) Jelöljük ki a Megosztva... felirat melletti nyomógombot, majd Windows 95 esetén kattintsunk a Hozzáadás gombon. (Windows NT-nél meghatározhatjuk a felhasználók maximális számát, és itt az Engedélyek gombon kell kattintani.) A felhasználói listáról kiválaszthatjuk, hogy ki milyen joggal férhet hozzá a kívánt egységhez. A beállítások természetesen utólag is megváltoztathatók, Windows 95-nél a Szerkesztés illetve Eltávolítás gombok használatával.

A hozzáférés többféle szintű lehet. Teljes hozzáférés esetén a kijelölt felhasználó mindent végezhet a megosztott egységgel. Írhatja, olvashatja, törölheti, módosíthatja, stb. A csak olvasásra engedélyezett hozzáférés esetén a módosításra, létrehozásra és a törlésre nincs jogosultság. Egyedi jogosultság meghatározása esetén külön-külön dönthetjük el, hogy miket végezhet az adott felhasználó a megosztott egységgel. Természetesen ezen hozzáféréseket utólag is módosíthatjuk, ha kijelöljük a felhasználót (vagy csoportot) majd kattintunk a Szerkesztés gombon. Értelemszerűen a ki nem jelölt felhasználók a hálózaton keresztül nem is látják a mások részére megosztott egységet.

Kiválóan használhatók a megosztással kapcsolatos szolgáltatások csoportmunka esetén, vagy olyan helyen, ahol egymás nyomtatóira kell nyomtatni, vagy mások háttértárolóira kell dolgozni.

5.2.28. Mikor melyiket?

Előfordulhat, hogy bizonyos esetekben döntenünk kell, hogy Windows 3.1-et, 95-öt vagy NT-t telepítsünk-e egy számítógépre. Ehhez a fenti szolgáltatások figyelembevételével elsősorban azt kell szem előtt tartani, hogy milyen számítógépünk van. Ha nincs legalább 486-osunk 8 Mbyte RAM-mal, vagy nincsenek igazi 32 bites programjaink, úgy nem érdemes a Windows 95-öt vagy NT-t választani. Ha adott a hardverfeltétel és 32 bites programjaink is vannak, úgy mindenképp válasszunk legalább 95-ös verziót! Az NT-t akkor érdemes használni, ha intenzíven használunk többfelhasználós, hálózatos környezetet, de nem futtatunk régebbi 16 bites programokat. Döntésnél természetesen a komolyabb szoftververziók magasabb ára is meghatározó szempont.

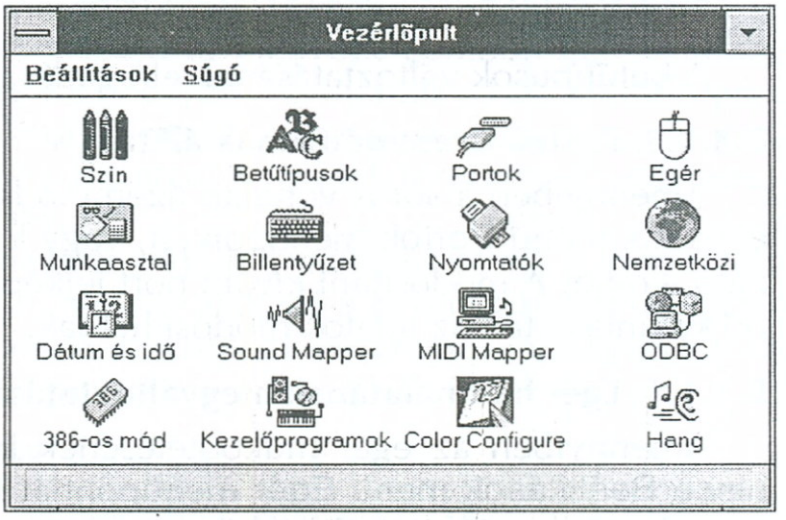
5.3. Beállítások

A Windows ún. finomhangolására, a részegységek, eszközök működésének, illetve használatának körülményeinek a leginkább szimpatikusra történő megváltoztatására a vezérlőpult szolgál. A vezérlőpult indításának hatására egy olyan ablak nyílik meg, amelyen újabb ikonok jelképezik a különböző beállítási lehetőségeket, melyek aktivizálásával nyílik lehetőségünk a beállítások változtatására.

5.3.1. A Windows 3.1 vezérlőpultja

5.3.1.1. Színek megváltoztatása

Amennyiben meg szeretnénk változtatni a Windows-ban alkalmazott színeket, úgy válasszuk a Beállítások menü Szín menüpontját, vagy kattintsunk duplán a színeket szimbolizáló ikonra.



A színek megváltoztatására többféle módszer kínálkozik. Az egyik, amikor egy előre definiált színsémát szeretnénk betölteni, ilyenkor nincs más dolgunk, mint a megjelenő párbeszédablakban a kívánt színsémát kiválasztani a legfelső legördülő menü segítségével, majd az OK gombot megnyomni.

Lehetőség van egyedi módszer szerint is megváltoztatni a Windows színeit, ilyenkor először a színpaletta gombon történő kattintással aktivizáljuk a színpalettát. Ezután az ablakokat szimbolizáló területen történő kattintással kijelöljük a módosítandó részt, majd a kívánt színen történő kattintással hozzárendeljük a megfelelő színt. Amennyiben a gép nem ajánl fel nekünk tetsző színt, úgy a „Saját színek definiálása" gombbal egyedi színeket is előállíthatunk.

A színek megváltoztatásának elfogadása az OK gombbal, az eredetihez történő visszatérés pedig a Mégsem gombbal kérhető.

5.3.1.2. Betűtípusok kezelése

A Windows programok egységesen azon betűtípusokat tudják használni, amelyeket a Windows keretrendszer ismer. A meglévő betűtípusok megtekintése, új betűtípusok telepítése és a régiek eltávolítása a Vezérlőpult Beállítások menüjének Betűtípusok menüpontjával vagy a Betűtípusokat szimbolizáló ikonon történő dupla kattintással valósítható meg, melynek hatására megjelenik a betűtípusok párbeszédpanel.

Figyelem: Túl sok betűtípus telepítése jelentősen lelassíthatja a rendszert!

Amennyiben csak megtekinteni kívánjuk az egyes betűtípusokat, úgy kattintsunk egyszer a kívánt betűtípus elnevezésén. (Amennyiben nem látszik az összes, úgy használjuk a gördítősávot.)

Új betűtípusok telepítése esetén a Hozzáad gomb megnyomása után válasszuk ki azt a meghajtót és könyvtárat, amelyben a hozzáadandó betűtípusok találhatók, majd jelöljük ki a telepítendő betűtípusokat. Egyszerre több betűtípus is kijelölhető

a Shift, a Ctrl billentyű vagy a Teljes kiválasztás gomb segítségével. (Célszerű, ha a Másolja a betűkészletet a Windows könyvtárba szöveg melletti négyzetet beikszeljük.) Az OK gomb hatására az új betűtípusok használhatóvá válnak a Windows alkalmazásokban.

Amennyiben törölni szeretnénk felesleges betűtípust, úgy a törlendő betűtípus(ok) kijelölése után az Eltávolít gombon kell az egérrel kattintani. Az OK gomb megnyomása után a gép még egyszer visszakérdez a törlés megerősítése céljából, s ha a lemezről is törölni szeretnénk a betűtípust, úgy a Betűkészlet file törlése a lemezről felirat melletti négyzetet is ikszeljük be. (Amennyiben csak a Windowsból vesszük ki a betűtípust s a lemezről nem töröljük, úgy a későbbiekben másolás nélkül bármikor újratelepíthetjük azt.)

Amennyiben a True Type gombon kattintunk, úgy meghatározhatjuk, a Windows True Type betűtípusainak alkalmazási körét. Ilyenkor célszerű a True Type megengedett melletti négyzetet beikszelni, s a Csak True Type az alkalmazásokban felirat mellettit pedig üresen hagyni.

A betűtípusok változtatásának elfogadása a Bezár gombbal kérhető.

5.3.1.3. Portok üzemmódjainak állítása

Amennyiben a soros vonalak üzemmódját át kell állítani, úgy válasszuk a Beállítások menü Portok menüpontját, vagy kattintsunk duplán a portokat szimbolizáló ikonra. A módosítani kívánt port jelképén, illetve a Beállítások gombon történő kattintás után az adatok módosíthatóak.

5.3.1.4. Egér használatának megváltoztatása

Amennyiben az egér működtetésének körülményeit meg akarjuk változtatni, úgy a Beállítások menü Egér menüpontját kell választanunk, vagy duplán kattintanunk az egeret szimbolizáló ikonra.

Itt lehetőségünk van megváltoztatni az egér mozgatási sebességét, a dupla kattintás ütemét, illetve a balkezes kezeléskor esetlegesen szükséges bal és jobb gombok cseréjét.

5.3.1.5. Munkaasztal megváltoztatás

A Beállítások menü Munkaasztal menüpontját választva, vagy a munkaasztal ikonon duplán kattintva módosíthatjuk a Windows kezelőfelületének beállításait. Itt állíthatjuk be a háttér mintáját, az Alt-Tab billentyűvel való váltás lehetőségét, a képernyővédő fajtáját és a bekapcsolásig szükséges időt. (A képernyővédő akkor kapcsol be, ha megadott ideig nem nyúlunk a géphez. Ekkor a képernyő fekete hátterűre vált, s ezen többnyire valamilyen motívumot mozgat.) Itt állíthatjuk a tapéta (a hátteret kitöltő minta) ábráját és elhelyezését, automatikus rendezésnél az ikonok közti távolságot, az ablak rácspontjainak távolságát és szegélyének szélességét, illetve a kurzor villogási sebességét.

5.3.1.6. Billentyűzet állítása

A Beállítások menü Billentyűzet menüpontját választva, vagy a billentyűzet ikonon duplán kattintva módosíthatjuk a billentyűk folyamatos nyomvatartása esetén a karakter újbóli megjelenéséhez szükséges késleltetési időt majd az ezt követően bekerülő karakterek ismétlésének sebességét.

5.3.1.7. Nyomtatók használatának beállítása

A Beállítások menü Nyomtatók menüpontja, illetve a nyomtatók ikon választása a számítógéphez kapcsolt nyomtatók használatát befolyásolja. Ahhoz hogy egy adott készüléktípusra a Windows nyomtatni tudjon, fel kell venni a telepített nyomtatók listájára. A telepített nyomtatók közül egy az alapnyomtató. Ez természetesen megváltoztatható a megfelelő nyomtatótípuson majd az alapnyomtatóként kijelöl gombon történő kattintással. Alapesetben, ha bármely programból nyomtatunk, az információ az alapnyomtatóra kerül. Más nyomtatóra (ha a program erre nem ad más lehetőséget) úgy tudunk, hogy azt alapnyomtatóként jelöljük ki. Természetesen amennyiben új nyomtatót szerzünk be (vagy a meglévő nincs a listán) fel kell vinnünk típusát a telepített nyomtatók listájára. Ehhez a hozzáad gombon kell kattintanunk, majd a felkínált listáról kiválasztani a megfelelő típust (ha ott nincs, akkor a nyomtatóhoz adott lemezre van szükség), majd a képernyőn megjelenő üzeneteknek megfelelően kell eljárnunk. Nyomtató listáról való törlése esetén a megfelelő telepített nyomtatón, majd az eltávolít gombon kell kattintanunk. A géphez egyszerre több nyomtatót is csatlakoztathatunk, ha van több párhuzamos portunk vagy hálózatunk. Ekkor az adott nyomtatótípuson, majd a csatlakoztat gombon kell kattintani, majd kiválasztani a megfelelő portot. Érvényesíteni természetesen az OK gombbal tudunk.

A nyomtatásvezérlő használata melletti négyzet beikszelésével a nyomtatás nem közvetlenül a nyomtatóra történik, hanem először a nyomtatásvezérlő program veszi át a nyomtatandó anyagot, majd az küldi ki folyamatosan a nyomtatóra (ez lassú nyomtatóknál lehet hasznos).

5.3.1.8. Nemzetközi adottságok állítása

A Beállítások menü Nemzetközi menüpontját választva, vagy a nemzetközi ikonon duplán kattintva módosíthatjuk az ország és nyelv beállításokat, az elsődleges és másodlagos billentyűzet-kiosztást, a programokban használt mértékegységet, a listaelválasztó karaktert, a dátum-, pénznem-, idő-, és számformátumot.

5.3.1.9. Dátum és idő beállítása

A pontos idő és dátum beállítására a vezérlőpult Beállítások menü dátum és idő menüpontja vagy a dátum és idő ikon szolgál. Módosítás esetén a megfelelő egységen kattintva azt kijelöljük, majd vagy gépeléssel, vagy a fel- és lefelé mutató nyilak segítségével bevisszük az új adatot. Érvényesíteni az OK gombbal tudunk.

5.3.1.10. Kezelőprogramok használata

A kezelőprogramok különböző egységek vezérlésére szolgáló speciális programok. Megváltoztatásukra a legritkább esetben van szükség. (Esetleg új hardveregység telepítésekor, de ehhez már gyakorlat szükséges.)

5.3.1.11. Hang hozzárendelések változtatása

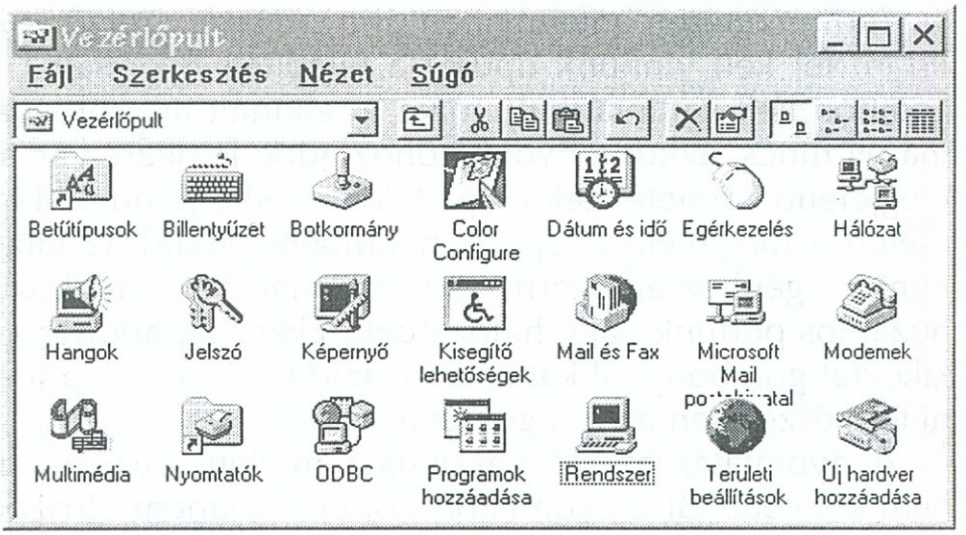
Amennyiben van hangkártyánk vagy telepítettük a belső hangszóró kezelésére szolgáló Speaker driver programot, úgy bizonyos eseményekhez (Windows indítása, kilépés, hiba, stb.) különböző hangokat is rendelhetünk. Ehhez először kattintsunk az eseményen, majd a hozzárendelendő hangon. A hangeffektusokat a teszt gombbal ki is próbálhatjuk.

5.3.1.12. 386-os mód állítása

Ehhez a lehetőséghez szintén jobb ha nem nyúlunk, s ha nem az alapértelmezés szerinti beállításokat használjuk, úgy célszerű ha szakemberre bízzuk a módosítást. (Valójában itt állíthatjuk be az aktív és a háttérben futó programokra jutó időszeletek arányát, illetve a virtuális memória jellemzőit.)

5.3.2. A Windows 95 (98/NT) vezérlőpultja

5.3.2.1. Betűtípusok



A Windows programok egységesen azon betűtípusokat tudják használni, amelyeket a Windows keretrendszer ismer. A meglévő betűtípusok megtekintése, új betűtípusok telepítése és a régiek eltávolítása a betűtípusokat szimbolizáló ikonon történő dupla kattintással valósítható meg, melynek hatására megjelenik a betűtípusok párbeszédpanel.

Amennyiben csak megtekinteni kívánjuk az egyes betűtípusokat, úgy kattintsunk duplán a kívánt betűtípus ikonján. (Amennyiben nem látszik az összes, úgy használjuk a gördítősávot.) Új betűtípusok telepítése esetén a Fájl menü Új betűkészlet telepítése menüpontján kell kattintanunk, majd válasszuk ki azt a meghajtót és könyvtárat, amelyben a hozzáadandó betűtípusok találhatók, s végül jelöljük ki a telepítendő betűtípusokat. Egyszerre több betűtípus is kijelölhető a Ctrl vagy Shift billentyű, esetleg a Teljes kiválasztás gomb segítségével. (Célszerű, ha a Másolja a betűkészletet a Fonts mappába szöveg melletti négyzetet beikszeljük.) Az OK gomb hatására az új betűtípusok használhatóvá válnak a Windows alkalmazásokban.

Amennyiben törölni szeretnénk felesleges betűtípust, úgy a törlendő betűtípus(ok) kijelölése után a Fájl menü Törlés menüpontját kell választani.

5.3.2.2. Billentyűzet

A billentyűzet ikonon duplán kattintva módosíthatjuk a klaviatúra használatának jellemző adatait. Ennek megfelelően elsősorban a billentyű folyamatos nyomvatartása esetén a karakter újbóli megjelenéséhez szükséges késleltetési időt, az ismétlési sebességét és a kurzorvillogás sebességét.

A Nyelv fülön kattintva állíthatjuk át a nemzetiségi billentyűkiosztást, az Általános fül pedig a használt billentyűzetfajta megváltoztatására szolgál.

(Megjegyzendő, hogy a nyelv panel tulajdonságok állításánál a Magyar 101 billentyűs kiosztás a TYU... ZX... billentyűelrendezést, míg a sima Magyar kiosztás a TZU... YX... billentyűelrendezést eredményezi.)

5.3.2.3. Botkormány

Amennyiben használunk számítógépünkhöz joy-sticket, úgy ezen ikonon való dupla kattintással tudjuk megváltoztatni annak típusát és jellemző beállításait.

5.3.2.4. Dátum és idő

Megegyezik a tálcáról lehívható dátum és időbeállítással. Az Időzóna fülön való kattintás az aktuális időzóna megváltoztatásán túl a téli és nyári időszámítás közti váltás engedélyezésének be- illetve kikapcsolására is szolgál.

5.3.2.5. Egérkezelés

Amennyiben duplán kattintunk az egeret szimbolizáló ikonra, lehetőségünk van megváltoztatni a dupla kattintás ütemét, illetve a balkezes kezeléskor esetlegesen szükséges bal és jobb gombok cseréjét.

A Mutató fülön való kattintás az egérkurzor formájának, a Mozgás fülön való kattintás pedig az egér mozgatási sebességének megváltoztatására szolgál. A számítógéphez csatlakoztatott egér típusát cserélni az Általános fül segítségével tudjuk.

5.3.2.6. Hálózat

A hálózat ikonon való dupla kattintással tudjuk megváltoztatni az alkalmazott hálózati összetevők listáját és azok jellemzőit (Konfiguráció fül), a számítógép hálózatban való azonosításához szükséges adatokat (Azonosítás fül), valamint a hozzáférési jogokat (Hozzáférési jogok fül). A konfiguráció fülnél hozzáadhatunk és eltávolíthatunk komponenseket, valamint beállíthatjuk azok tulajdonságait. Pl. a TCP/IP protokoll beállításainál tudjuk beállítani az IP címünket, a DDN és WINS szerverek adatait, a az alapértelmezett routert, stb.

Egy Novell hálózat használata esetén a konfigurációnál célszerű telepíteni a Client for Netwarte Networks ügyfelet, a hálózati kártyának megfelelő csatolót, Az IPX/SPX (valamint internetezéshez a TCP/IP) protokollt, továbbá a Netware Networks fájl- és nyomtatómegosztást. Az azonosításnál a számítógépnévhez célszerű a Novellben használt felhasználónevet megadni, a munkacsoporthoz pedig azon csoport (group) nevét írjuk, ahová tartozunk. A hozzáférési jogoknál válasszuk a felhasználószintű hozzáférést, ahol a felhasználói és csoportlista származási helye sorba célszerűen a szerver neve kerül.

Windows NT hálózat használata esetén telepítsük a Microsoft Network klienst, a TCP/IP protokollt és esetleg a Microsoft Networks fájl- és nyomtatómegosztást. Az azonosításnál a számítógépnévhez célszerű a gépünk nevét vagy saját nevünk rövidített formáját megadni.

5.3.2.7. Hangok

A különböző tevékenységekhez, eseményekhez (Windows indítása, kilépés, hiba, stb.) különböző hangokat is rendelhetünk a hangok ikon segítségével. Ehhez először kattintsunk az eseményen, majd válasszuk ki a hozzárendelendő hangot. A Név: felirat alatti ablak melletti kis nyílon kattintva megjelenik a használható hangokat tartalmazó állományok listája. Ha a háttértároló egyéb könyvtáraiban lévő Wav fájlokat szeretnénk használni, úgy kattintsunk a Tallózás gombra.

A hangeffektusokat a lejátszást szimbolizáló gombbal ki is próbálhatjuk.

5.3.2.8. Jelszó

Itt tudjuk megváltoztatni a Windows-ba való belépéshez szükséges, illetve egyéb esetekben használatos jelszavakat. Amennyiben üresen hagyjuk a jelszó helyét, úgy lehetőség van jelszó begépelése nélkül belépni a Windows-ba.

A Felhasználói profil fül segítségével lehetőségünk van más-más személyek részére a rendszer különböző módú használatát beállítani.

5.3.2.9. Képernyő

A képernyő ikonon duplán kattintva módosíthatjuk a Windows képernyőhasználatának beállításait. (Ezt a panelt egyébként a háttéren való jobb egérgombbal történő kattintással is előhívhatjuk.) Itt állíthatjuk be a háttér és tapéta mintáját. A képernyőkímélő fül segítségével a képernyővédő fajtáját és a bekapcsolásáig szükséges időt határozhatjuk meg. (A képernyővédő akkor kapcsol be, ha megadott ideig „nem nyúlunk" a géphez. Ekkor a képernyő fekete hátterűre vált, s ezen többnyire valamilyen motívumot mozgat.) A Megjelenítés fül az ablakok jellemzőinek, színezésének, illetve a menükben és címsorokban használt betűk típusainak, méretének és színének megváltoztatására szolgál. (A jellemzők megváltoztatására többféle módszer kínálkozik. Az egyik, amikor egy előre definiált sémát szeretnénk betölteni, ilyenkor nincs más dolgunk, mint a megjelenő párbeszédablakban a Minta felirat alatt a kívánt színsémát kiválasztani. Lehetőség van egyedi módszer szerint is megváltoztatni a Windows színeit, ilyenkor először az ablakokat szimbolizáló területen történő kattintással kijelöljük a módosítandó részt, majd beállítjuk a kívánt méret, szín, betű, stb. jellemzőket.)

A Beállítások fülön való kattintás segítségével a színpalettát, az általánosan alkalmazott betűméretet, asztalterületet, illetve a monitor és képernyő-vezérlő kártya típusát változtathatjuk meg.

5.3.2.10. Kisegítő lehetőségek

A kisegítő lehetőségek a Windows 95 azon új szolgáltatásai, melyek többek közt a csökkent munkaképességű személyeknek segít a Windows használatában. Itt van lehetőség a billentyűzet és az egér speciális használatának beállítására, hangokat kísérő látható üzenetek megadására, illetve a nagy kontrasztú megjelenítés bekapcsolására.

5.3.2.11. Mail és Fax

Ezen ablak használata eléggé összetett, s függ a telepített rendszerelemektől. Amennyiben ezeket telepítjük, itt van lehetőség beállítani a különböző postázó, fax küldő és fogadó szolgáltatásokat.

5.3.2.12. Microsoft Mail postahivatal

Ezen ikon a különböző üzenetküldő szolgáltatásokhoz szükséges munkacsoport-postahivatalt létrehozó és adminisztráló lehetőségek beállítására szolgál. Használatához kövessük a gép utasításait.

5.3.2.13. Modemek

A számítógéphez kapcsolt modemek beállítására szolgáló ikon. Itt van lehetőségünk a géphez kapcsolt új modemet installálni, régit törölni, illetve a modemjellemzőket megváltoztatni.

5.3.2.14. Multimédia

Ezen ikonon való dupla kattintással nyílik lehetőség a számítógép hang, kép, video beállításait megváltoztatni. Az Audio fül a lejátszás és felvétel hangerejének, illetve használt eszköz típusának beállítására szolgál. A Video fül segítségével az AVI fájlok lejátszásakor keletkező kép méretét határozhatjuk meg. A Midi fül a sorrendvezérlő egység típusának, a CD zene fül pedig a CD meghajtó betűjelének és a lejátszás hangerejének megváltoztatásához ad lehetőséget. A Speciális fül a

multimédiás illesztőprogramok listáját mutatja meg azok tulajdonságainak megváltoztatásának lehetőségeivel. (A eszközlistában a nevek előtti négyzetben lévő plusz jelen kattintva további elemeket találunk – mintha egy alkönyvtár lenne. A mínusz jel azt jelzi, hogy nincs folytatás.)

5.3.2.15. Nyomtatók

A nyomtatók ikon választásának hatására megjelenő ablak a telepített nyomtatókat, illetve a Nyomtató hozzáadása ikont tartalmazza. A telepített nyomtatók ikonjainak valamelyikén duplán kattintva lehetőségünk nyílik az adott nyomtató, illetve az adott nyomtatón kinyomtatandó dokumentumok jellemzőinek beállítására. A nyomtató jellemzőinek állítása a Nyomtató menü Tulajdonságok menüpontjával, az adott nyomtató alapnyomtatóvá tétele pedig a Nyomtató menü Alapértelmezett menüpontján való kattintással lehetséges.

Új nyomtatótípus telepítése esetén a Nyomtató hozzáadása ikonon kell duplán kattintani, majd a gép utasításait követve eljárni. Nyomtatót törölni a telepített nyomtatók közül úgy tudunk, hogy egyet kattintunk a törlendő nyomtató ikonján, majd megnyomjuk a Del billentyűt.

Ahhoz hogy egy adott készüléktípusra a Windows nyomtatni tudjon, fel kell venni a telepített nyomtatók listájára. A telepített nyomtatók közül egy az alapnyomtató. Alapesetben bármely programból ha nyomtatunk, az információ az alapnyomtatóra kerül. Más nyomtatóra (ha a program erre nem ad más lehetőséget) úgy tudunk, hogy azt alapnyomtatóként jelöljük ki. Természetesen amennyiben új nyomtatót szerzünk be (vagy a meglévő nincs a listán) fel kell vinnünk. A géphez egyszerre több nyomtatót is csatlakoztathatunk, ha van több párhuzamos portunk vagy hálózatunk.

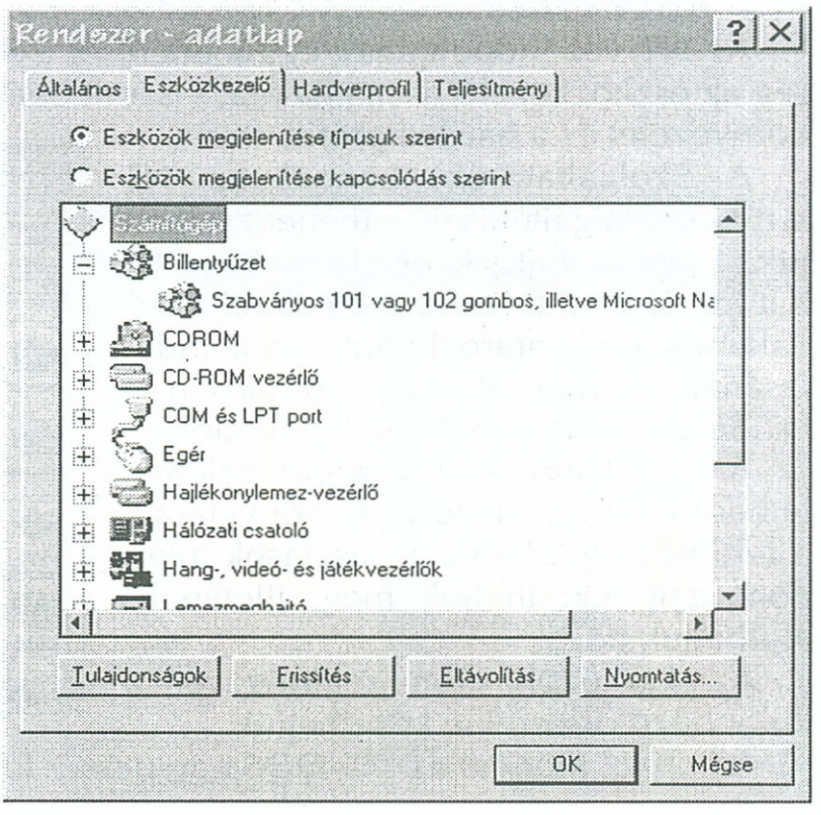
5.3.2.16. Programok hozzáadása

Amennyiben új programot szeretnénk a rendszerhez telepíteni, úgy kattintsunk duplán a Programok hozzáadása ikonra, majd járjunk el a gép utasításai szerint. A Windows telepítő fül a még nem telepített Windows komponensek telepítésére szolgál.

5.3.2.17. Rendszer

Ezen ikon a konfiguráció részletes beállítására és jellemzőinek megtekintésére szolgál. Alapesetben (Általános fül) a számítógép típusát, a rajta futó operációs rendszer verzióját és jogos tulajdonosát jeleníti meg.

Az Eszközkezelő fül igen bonyolult, hiszen a rendszer struktúrájának megfelelően tekinthetjük meg és módosíthatjuk a rendszerkomponenseket. Az ábra felépítése a könyvtárstruktúrához hasonló. Egy ágat kibontani úgy tudunk, hogy a szimbólum melletti négyzetben lévő kis pluszjelre kattintunk. Ha a négyzetben mínusz jel



van úgy az azon való kattintás az ág bezárását végzi. A megfelelő egység kiválasztását követően a Tulajdonságok gomb az adott egység általános tulajdonságainak, illesztőprogramjának és erőforrásainak megjelenítésére illetve megváltoztatására szolgál. A Hardverprofil fül az indításkor kiválasztható hardverprofilok listáját, a Teljesítmény fül a rendszer teljesítményállapotát mutatja meg, illetve bizonyos részek módosítására ad lehetőséget.

5.3.2.18. Területi beállítások

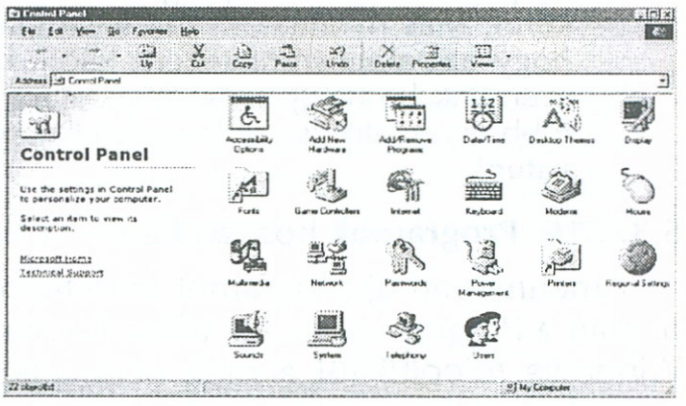
Ezen ikonon való dupla kattintás segítségével van lehetőségünk a nemzetiségnek megfelelő számformátum, pénznem, idő- és dátumformátum megváltoztatására.

5.3.2.19. Új hardver hozzáadása

Amennyiben a számítógéphez új részegységet kapcsolunk, úgy a Windowsban csak úgy használhatjuk, ha azt a rendszerrel „megismertetjük". Ehhez nyújt segítséget az Új hardver hozzáadása ikon, melynek használata során a gép utasításait kell követnünk. (Különösen könnyű helyzetünk csak akkor van, ha a gép azt a *Plug and play* technológia során felismeri.)

5.3.3. Eltérések a Windows 98-ban

A Windows 98 vezérlőpultja nagyrészt megegyezik a Windows 95-ével, de minimális eltérések előfordulnak. Ilyen eltérés a játékvezérlők beállításai, a Desktop témák, a Képernyőbeállítások (Web, háttér nagyban is, MS plussz integrációja), illetve a többfelhasználós környezet használatának beállításai.



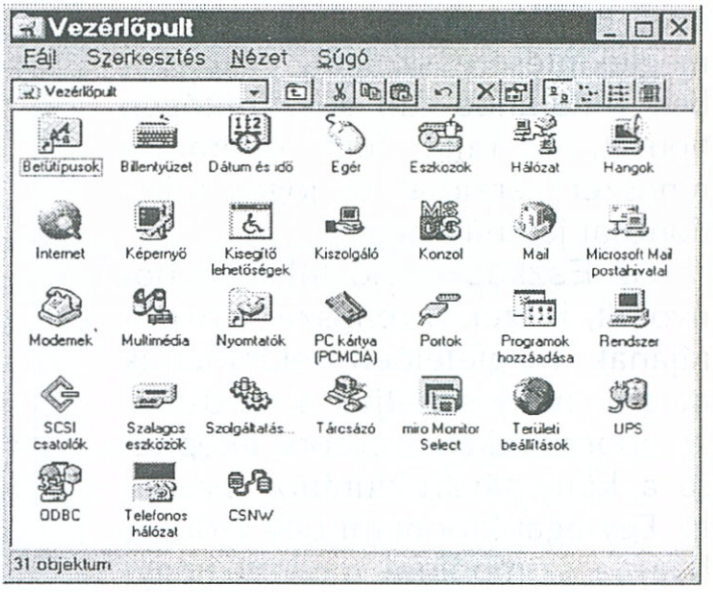
5.3.4. Eltérések a Windows NT-ben

Az NT vezérlőpultjának egyik eltérését a Rendszer-ikon adja. Itt nincs lehetőség az eszközkezelő használatára, viszont beállíthatjuk a felhasználói profilokat, a környezetet és a hardverprofilt.

A Szolgáltatások ikonnal az NT rendszerszolgáltatásait menedzselhetjük. Hozzáadhatunk elvehetünk, indíthatunk és leállíthatunk szolgáltatásokat, valamint meghatározhatjuk azok indulásának módját. (Ezekre különösen a NT Server változatnál kell figyelnünk.)

A Kiszolgáló ikon a gépre belépett felhasználók, a megosztott könyvtárak, a replikálások, illetve a riasztások tulajdonságait tekinthetjük meg, illetve és állíthatjuk be.

Az Eszközök ikon segítségével a különböző drivereket kezelhetjük.



A konzol ikonnal az MS-DOS parancssor futtatásának módját állíthatjuk be.

5.4. Windows programok

A Windows operációs rendszerben bizonyos szolgáltatásokat a rendszerhez adott programok segítségével valósíthatunk meg. A programok közt azonban jó néhány olyat is találunk, melyekkel speciális feladatokat tudunk ellátni. A következő programleírásoknál a Windows 3.1, 95, 98 és NT programjait is tárgyaljuk, de ez nem jelenti azt, hogy ezek mindegyike megtalálható gépünkön. Egy Windows 95-öt használó gépen eredetileg csak a Windows 95 programjai találhatók meg, melyek nagy része a korábbi 3.1-en is használt változat továbbfejlesztése. Amennyiben azonban a Windows 95-öt a régi Windows 3.1 frissítésével telepítettük, úgy a régi programok egy része változatlan maradt, egy része módosult, modernizálódott, egy része pedig teljesen új.

5.4.1. MS-DOS prompt

Segítségével a DOS-ban működtethető programokat tudjuk Windows-os környezetben használni. Amennyiben elindítjuk az *MS-DOS prompt* alkalmazást, úgy a számítógép képernyője egy DOS-os felületre vált át, s itt DOS parancsokat adhatunk ki, DOS-os környezetben futó programokat indíthatunk. Természetesen a váltás (Alt-Tab) a többi Windows alkalmazás között továbbra is él.

Amennyiben Windows-unk 386-os módban fut, úgy lehetőségünk van több MS-DOS alkalmazást is indítani, s így akár egyszerre több DOS-os programot is futtatni. A DOS képernyőjét lehetőségünk van egy Windows ablakba is helyezni, ehhez az Alt billentyű nyomvatartása mellett kell az Enter billentyűt megnyomni. Ha vissza akarunk térni Windows-ba (be akarjuk zárni a DOS ablakot) úgy az

```
EXIT
```

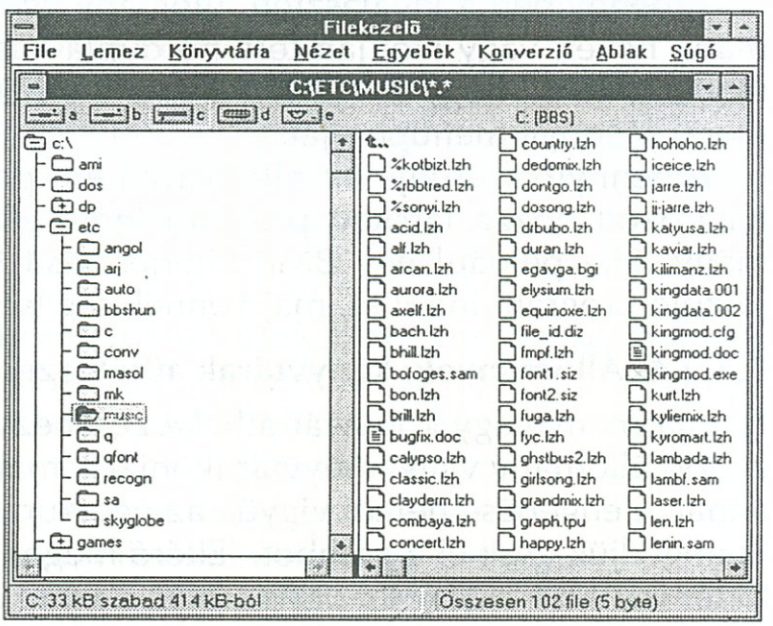
parancsot kell a prompt után begépelni.

Fontos: Ahhoz, hogy a Windows-ból kiléphessünk, be kell zárnunk az összes DOS ablakot, azaz ki kell lépni az összes DOS alkalmazásból.

A Windows NT DOS promptja néhány dologban eltér a megszokottól, s ez leginkább a katalógus megjelenésében érzékelhető.

5.4.2. Fájlkezelő

A Fájlkezelő azon lehetőségek Windows-ban történő megvalósítását szolgálja, amelyeket DOS-ban a különböző parancsok begépelésével érhetünk el. Ilyen szolgáltatások például a lemezformázás, a könyvtárlétrehozás, -törlés, állománymásolás, törlés, átnevezés, stb.



A fájlkezelő elindításakor megjelenő ablak alapállapotban két részre van osztva. A bal oldali részben találjuk az aktuális meghajtó könyvtárszerkezetét mutató ábrát, míg a jobb oldali részben az aktuális (kijelölt) könyvtárban található

állományokat. Ahhoz, hogy akár a könyvtárakkal, akár az állományokkal műveleteket tudjunk végrehajtani, meg kell ismernünk azokat a lehetőségeket, amelyek segítségével ki tudjuk jelölni azon állományokat vagy könyvtárakat, amelyekkel az adott műveletet végre akarjuk hajtani.

- Amennyiben egy állományt vagy könyvtárat szeretnénk kijelölni, akkor a nevén, vagy ikonján kell egyet kattintani.
- Amennyiben több egymás alatti állományt szeretnénk kijelölni, úgy a Shift gomb folyamatos nyomvatartása mellett jelöljük ki az első és utolsó állományt, így a köztes állományok is kijelölésre kerülnek.
- Egymástól független állományok kijelölése esetén a Ctrl gomb folyamatos nyomvatartása mellett kell a kijelölendő állományok nevén vagy ikonján az egér gombját megnyomni.
- Egyedi szempontok szerinti kijelölés a File menü File-okat jelöl menüpontjával is megtehető.(Itt a jokerkarakterek használatával jelölhetünk ki, illetve vehetünk ki a kijelölésből állományokat.)

5.4.2.1. Meghajtó váltása

Meghajtóváltáshoz az ablak felső részében található meghajtókat szimbolizáló jelek közül kell azon kattintani az egérrel, amelyik meghajtóra át szeretnénk váltani.

5.4.2.2. Könyvtár váltása

Könyvtárváltáshoz az ablak bal oldali részében található könyvtárfán kell azon a könyvtáron kattintani az egérrel, amelyik könyvtárba át szeretnénk lépni.

Amennyiben a kívánt könyvtár az aktuális könyvtárból nyílik, de mégsem látható, úgy használjuk a könyvtárfa jobb szélén megtalálható gördítősávot. A főkönyvtárba visszalépni a legfelső könyvtárat szimbolizáló ikonon történő kattintással tudunk. Ha a kívánt könyvtár a valamely ki nem nyitott alkönyvtárban található, úgy a kifejteni kívánt könyvtáron (melynek 🗀 jelében + található) duplán kattintunk, vagy szimpla kattintás után a jobb oldali részből választjuk ki a megnyitni kívánt könyvtárat.

5.4.2.3. Állományok indítása

Amennyiben a kiválasztott állomány egy program, úgy annak indítása az állomány nevén vagy ikonján történő dupla kattintással történhet. Programot indítani úgy is tudunk, hogy a kijelölt állományon Entert nyomunk, vagy választjuk a File menü Megnyit menüpontját.

Amennyiben a kijelölt állomány nem program, úgy a kiterjesztése által meghatározott hozzá társított program indul el, majd ebbe betöltődik a kívánt állomány. (Ha például egy BMP kiterjesztésű képet nyitunk meg, úgy a Paintbrush rajzoló program indul el, majd ennek segítségével megjelenik a kívánt kép.)

5.4.2.4. Állományok, könyvtárak áthelyezése

Állomány vagy könyvtár áthelyezéséhez mozgassuk az egérkurzort az áthelyezendő állomány vagy könyvtár ikonjára, majd ott nyomjuk meg az egér gombját, s annak elengedése nélkül vigyük az egérkurzort oda, ahova mozgatni szeretnénk, s itt engedjük csak el a gombot. (Eltérő meghajtóra történő mozgatás esetén másolás történik.)

A másik módszert akkor célszerű alkalmazni, amikor a célhely nem látszik a képernyőn. Ez esetben jelöljük ki az átmozgatandó állomány(oka)t, vagy könyvtárat, s válasszuk a File menü Áthelyez menüpontját. A megnyíló párbeszédpanelen adjuk meg azt a helyet (ld. elérési út), ahova mozgatni kívánjuk állományainkat.

5.4.2.5. Állományok másolása

Állomány vagy könyvtár másolásához mozgassuk az egérkurzort az áthelyezendő állomány vagy könyvtár ikonjára, majd ott a Ctrl billentyű folyamatos nyomvatartása mellett nyomjuk meg az egér gombját, s annak elengedése nélkül vigyük az egérkurzort oda, ahova másolni szeretnénk, s itt engedjük csak el az egér gombját és a Ctrl billentyűt. (Eltérő meghajtók közötti másolás esetén nem szükséges a Ctrl billentyűt nyomni.)

Lehetséges másolási módszer az is, amikor az állományok (vagy könyvtár) kijelölése után válasszuk a File menü Másol menüpontját. A megnyíló párbeszédpanelen adjuk meg azt a helyet (ld. elérési út), ahova másolni kívánjuk állományainkat.

5.4.2.6. Állományok és könyvtárak törlése

Állomány(ok) vagy könyvtár törléséhez jelöljük ki a törlendő könyvtárat vagy állomány(oka)t, majd nyomjuk meg a Del billentyűt, vagy válasszuk a File menü Töröl menüpontját.

5.4.2.7. Állományok és könyvtárak átnevezése

Könyvtár vagy állomány átnevezéséhez jelöljük ki az átnevezendő állományt vagy könyvtárat, majd válasszuk a File menü Átnevez menüpontját. A megnyíló párbeszédpanelen a cél sorban adjuk meg az állomány vagy könyvtár új nevét, majd nyomjuk meg az OK gombot.

5.4.2.8. Állományok jellemzőinek megtekintése és módosítása

A számítógép az állományok neve, kiterjesztése, hossza és elkészítési ideje mellett bizonyos attribútumokat is tárol. Ezen attribútumok meghatározzák egy állomány írásvédettségét, a katalógusban való megjelenés lehetőségét, illetve azt, hogy archív vagy rendszerprogram-e. Egy állományhoz tartozó mindezen adatot megtekinteni úgy tudjuk, hogy az állomány kijelölése után Alt-Entert nyomunk, vagy a File menüből a Jellemzők menüpontot választjuk.

A megjelenő párbeszédpanelen megtekinthetjük ezen adatokat, s lehetőségünk van az attribútumok módosítására is a megfelelő kiválasztónégyzet ki- illetve beikszelésével. Az OK gomb megnyomásával az esetleges változtatást a gép tudomásul veszi, a Mégsem gombbal pedig módosítás nélkül visszatér.

5.4.2.9. Állományok nyomtatása

Mint azt a DOS-ban is megszoktuk, nyomtatni csak bizonyos típusú állományokat lehet, hiszen például egy program nyomtatásának nem volna értelme. Képek és szöveges állományok nyomtatásakor a Windows az állomány típusát a kiterjesztéséből állapítja meg, ily módon tehát a kiterjesztés határozza meg, hogy a kiválasztott állományt mely alkalmazásból tudjuk nyomtatni. (Amelyik kiterjesztésfajtához nincs alkalmazás társítva, azt itt nyomtatni sem tudjuk) A fájlkezelőből történő nyomtatás tehát nem más, mint a kiválasztott állomány kiterjesztésé-

nek megfelelő alkalmazás automatikus elindítása és annak nyomtatás menüpontjának aktivizálása.

Ha tehát mégis innen a fájlkezelőből szeretnénk nyomtatni, akkor a tennivalónk az, hogy jelöljük ki a nyomtatandó állományt, majd válasszuk a File menü Nyomtat menüpontját. Amennyiben a megjelenő párbeszédpanelen a megfelelő állománynév látható úgy nyomjuk meg az OK gombot.

5.4.2.10. Szöveges állományok konvertálása

Amennyiben DOS-ból Windows alá szeretnénk szöveges állományt áthozni, úgy minden esélyünk meg van arra, hogy az állományban található ékezetes karakterek nem a Windows által használt kódokon találhatók, így ezen betűk helyett a Windows-os alkalmazásokban értelmetlen karakterek állhatnak. Ahhoz, hogy ezen állományok a Windows-ban használhatók legyenek konvertálásra van szükség, melynek segítségével a régi állományból létrehozhatunk egy olyan új állományt, amelyben az ékezetes karakterek már a megfelelő kódokon lesznek. Ennek megvalósításához a konvertálandó állomány kijelölése után a Konverzió menüpontból kell kiválasztani a konvertálandó forrásállomány kódkiosztásának megfelelő menüpontot.

A megjelenő párbeszédpanelen a cél sorba gépeljünk be egy új nevet, vagy a régi nevet más kiterjesztéssel, majd nyomjuk meg az OK gombot.

Például ha van egy Norton Editorban készített SZOVEG.TXT nevű állományunk, amely a legelterjedtebb CWI kódrendszer szerint tartalmazza a magyar ékezetes betűket, melyet Write szövegszerkesztővel akarunk feldolgozni, akkor a SZOVEG.TXT állomány kiválasztása után a Konverzió menüpontból a CWI (magyar) menüpontot kell kiválasztani. A párbeszédpanelen a cél sorba SZOVEG.WRI-t gépelve, s az OK gombot megnyomva létrehozhatunk egy olyan állományt, amely már alkalmas Windows alatti feldolgozásra.

5.4.2.11. Új könyvtár létrehozása

Amennyiben új alkönyvtárt szeretnénk létrehozni, úgy először jelöljük ki azt a könyvtárat, melyből nyitni szeretnénk új könyvtárunkat. Ezután válasszuk a File menü Könyvtárat létrehoz menüpontját, s a párbeszédpanelen gépeljük be a létrehozandó könyvtár nevét, majd nyomjuk meg az OK gombot.

5.4.2.12. Teljes lemez másolása

Teljes lemez másolásához a Lemez menü Lemez másolása menüpontot kell kiválasztani. A megjelenő párbeszédpanelen begépelhető a forrás és célmeghajtó azonosítója, de vigyázzunk, különböző meghajtóazonosítók begépelése csak azonos típusú meghajtók esetén lehetséges. Mivel a gép ez esetben a céllemezből a forráslemezzel teljesen azonos másolatot készít, így a céllemez tartalma teljes egészében elvész. Másolás folyamán a lemezeket a gép kérésének megfelelően kell a meghajtóba helyezni.

5.4.2.13. Lemez nevének megváltoztatása

Lemeznév változtatáshoz a Lemez menü Lemez címkézése menüpontot kell kiválasztani. A párbeszédpanelen megjelenő régi nevet módosíthatjuk, felülírhatjuk vagy törölhetjük a kitöltőmezőknél tanultaknak megfelelően. Az új lemeznév az OK gomb kiválasztásával aktivizálható.

5.4.2.14. Lemez formázása

Lemez formázásához a Lemez menü Lemez formázása menüpontot kell kiválasztani. A párbeszédpanelen kiválaszthatjuk a meghajtót, a meghajtónak megfelelő lemezkapacitást, begépelhetjük a formázandó lemez nevét, illetve kérhetünk gyorsformázást, illetve a lemez rendszerlemezzé való alakítását. Az OK gomb megnyomásával, majd az összes adat törlésének tudomásulvételével a lemez formázása megkezdődik.

5.4.2.15. Rendszerlemez készítése

Korábban már formázott lemez rendszerlemezzé tételéhez a Lemez menü Rendszerlemez menüpontot kell kiválasztani. A párbeszédpanelen a meghajtó megadása vagy helyben hagyása után megnyomott OK gombbal viszi fel az adott lemezre a rendszerfájlokat a gép.

5.4.2.16. Könyvtárfa jelölés

Igény esetén lehetőségünk van a megjelenő könyvtárfa ábráját ízlésünknek megfelelően kifejteni, illetve a kifejtés mértékét megváltoztatni. A könyvtárfa menüből ugyanis kérhetjük egy szint vagy egy ág kifejtését, illetve a könyvtárfa teljes megjelenítését is. Amennyiben a megjelenítésben zavaró a nagyszámú könyvtár ábrázolása, úgy a kijelölt könyvtárat be is zárhatjuk a Könyvtárfa menü Egy ág bezárása menüpontjával.

A kifejthető ágak jelölését illetve jelölésének elhagyását a Könyvtárfa menü Kifejthető ágak jelölése menüpont kipipálásával, illetve annak kikapcsolásával kérhetjük.

5.4.2.17. Megjelenítés megváltoztatása

A fájlkezelő jobb oldali ablakjában alapesetben az állományok csupán ikonjukkal, nevükkel és kiterjesztésükkel szerepelnek. Amennyiben több adatot is folyamatosan szeretnénk látni az állományokról, úgy a Nézet menü Minden adat menüpontjának választása az állományhoz tartozó összes adatot, míg a Nézet menü Adatok egy része menüpontjának választása az általunk kiválasztónégyzetek beikszelésével meghatározott adatokat jeleníti meg.

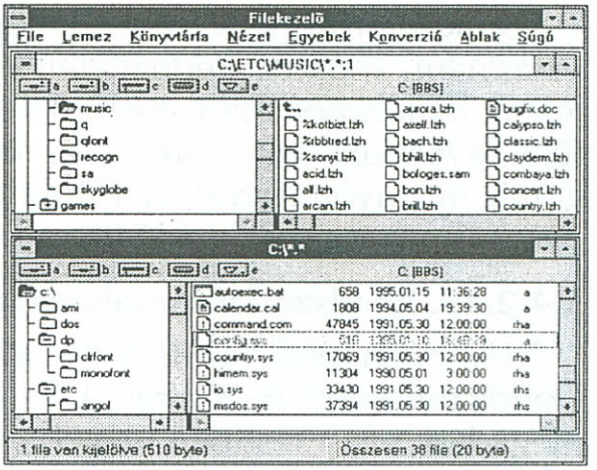
Lehetőségünk van az állományok sorrendjét is meghatározni a Nézet menü Név szerint rendez, Típus szerint rendez, Méret szerint rendez, Dátum szerint rendez menüpontjai közül a megfelelő kiválasztásával.

Amennyiben az összes állomány megjelenítése zavaró lehet, úgy a Nézet menü Mutatott filetípusok menüpontjának segítségével meghatározhatjuk, hogy mely állományokat jelenítse csak meg a gép.

További lehetőség, hogy az ablakban csak könyvtárfa vagy csak állománylista szerepeljen. Ezt a Nézet menü Csak a fa és Csak a tartalom menüpontjával tehetjük meg, de legcélszerűbb, ha mindkettő megjelenítése engedélyezett a Fa és tartalom menüpont segítségével.

A könyvtárfa és állománylista ablakrészek egymáshoz viszonyított arányát a Nézet menü Feloszt menüpontjának kiválasztásával, vagy a két terület között elhelyezkedő vékony vonal vonszolásával tehetjük meg. (Amikor erre a részre állunk az egérkurzor típusa megváltozik, így az egér gombjának folyamatos nyomvatartása melletti egérmozgatás az ablakok arányának megváltoztatását eredményezi.)

5.4.2.18. Több ablak használata



A fájlkezelő lehetőséget ad arra, hogy egyszerre ne csak egy, hanem több könyvtárral is dolgozzunk. A fájlkezelőben ezért egyszerre több dokumentumablak is létezhet, mindegyik egy-egy könyvtárat szimbolizálva, egyszerűbbé téve a másolás és mozgatás műveletét. Az ablakokat külön-külön tudjuk kezelni, így a korábbi műveletek mindig az aktív ablakra vonatoznak. Az ablakok kezelése (bezárás, áthelyezés, mozgatás, átméretezés) ugyanúgy történik, mint bármely más Windows-os ablaknál. Új ablak nyitását az Ablak menü Új ablak menüpontjával kérhetjük. A meglévő ablakok elrendezésében pedig a hagyományos lehetőségeken túl az Ablak menü elrendezési menüpontjai is segítenek.

5.4.2.19. Alkalmazások összerendelése

Ahhoz, hogy egy nem programot tartalmazó állományt meg tudjunk nyitni, a fájlkezelőnek tudnia kell, hogy az mely programból használható. Ezt többnyire a kiterjesztés árulja el, de ha egy ismeretlen kiterjesztésű állományt szeretnénk megnyitni, akkor az még akkor sem sikerül, ha tudjuk milyen alkalmazással kezelhető. Ez teszi szükségessé azt, hogy bizonyos egyedi kiterjesztések, illetve új alkalmazások máshol is használt kiterjesztésű állományai esetén meghatározzuk a fájlkezelőnek, hogy az adott kiterjesztésű állományok, melyik Windows alkalmazásból szerkeszthetők. Ezt nevezzük társításnak, vagy összerendelésnek.

Az összerendelések meghatározásához a File menü Társít menüpontját kell kiválasztani, majd a megjelenő párbeszédpanelt kitölteni. A kiterjesztés mezőbe a kijelölt állomány kiterjesztése kerül, de ezt ha szükséges tudjuk módosítani. Az adott kiterjesztéshez tartozó alkalmazást pedig a Hozzá tartozó program felirat alatt található listából választhatjuk ki, vagy ha itt nincs megfelelő alkalmazás, akkor a Tallóz gombbal kereshetjük meg a megfelelő programot.

5.4.2.20. Kilépés a fájlkezelőből

A fájlkezelőből történő kilépés a File menü Kilép menüpontján kívül a szokásos (Alt-F4, stb.) módszerekkel is megoldható, viszont akár egy, akár több ablakot is használunk figyeljünk oda arra, hogy a belső ablakoknak is van vezérlőmenü jelük, így az azokon történő dupla kattintás csak a belső ablakot zárja be, a programból így kilépni nem tudunk.

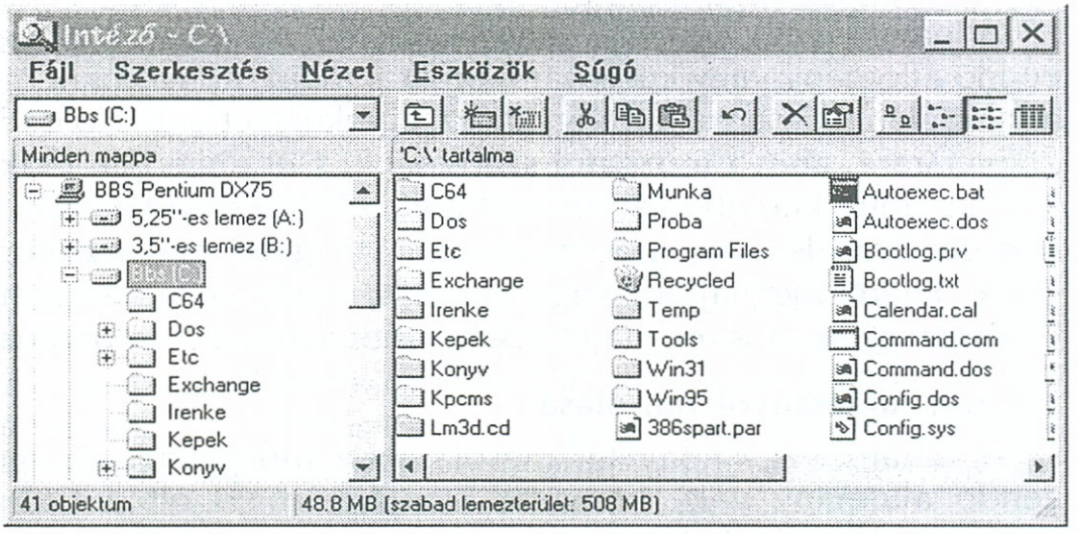
5.4.3. Windows intéző - Explorer (Windows 95/98/NT)

Ez a fájlkezelőhöz hasonló, lényegében vele azonos célra szolgáló program a számítógépen elhelyezkedő állományok kezelésére szolgál.

Az ablak bal oldalán a már korábban tárgyalt struktúrának megfelelő szerkezet látható, a jobb oldalon pedig az aktuális könyvtár tartalma. Amennyiben vagy a jobb oldalon egy 🗀 szimbólumon, vagy a bal oldalon egy könyvtár előtti kis négyzetben lévő + jelen kattintunk, úgy azt az ágat kifejthetjük. Egy ág bezárása a nyitott könyvtár előtti kis négyzetben lévő - jelen való kattintással történhet.

Célszerű ha bekapcsoljuk az eszköztárat és az állapotsort a Nézet menü segítségével, ahol megjelenés módja és sorrendje is meghatározható.

Másolásnál, mozgatásnál, illetve egyéb állományműveletnél az első feladat az állomány kijelölése. Ehhez a kijelölendő állomány vagy könyvtár nevén, vagy ikonján kell egyet kattintani. Gyakran előfordul azonban, hogy több állománnyal szeretnénk elvégezni az adott műveletet. Ilyenkor a következők szerint történhet a kijelölés:



- Amennyiben több egymás alatti állományt szeretnénk kijelölni, úgy a Shift gomb folyamatos nyomvatartása mellett jelöljük ki az első és utolsó állományt, így a köztes állományok is kijelölésre kerülnek.
- Egymástól független állományok kijelölése esetén a Ctrl gomb folyamatos nyomvatartása mellett kell a kijelölendő állományok nevén vagy ikonján az egér gombját megnyomni.
- Az összes állomány kijelöléséhez nyomjuk meg egyszerre a Ctrl-A billentyűket.

5.4.3.1. Könyvtár, meghajtó, számítógép váltása

Könyvtár váltáshoz az ablak bal oldali részében található könyvtárfán kell azon a könyvtáron kattintani az egérrel, amelyik könyvtárba át szeretnénk lépni.

A merevlemez főkönyvtárba visszalépni a merevlemeznév (C:) feliraton, vagy az azt szimbolizáló ikonon történő kattintással tudunk. Amennyiben a kívánt könyvtár nem látható, úgy használjuk a könyvtárfa jobb szélén megtalálható gördítősávot. Ha a kívánt könyvtár a valamely ki nem nyitott alkönyvtárban található, úgy a kifejteni kívánt könyvtár ☐ jele előtt található + jelen kell kattintanunk, vagy a jobb oldali részen dupla kattintással nyitni meg a kívánt könyvtárat.

A struktúra természetesen nem a főkönyvtárral kezdődik, hanem az asztallal. Innen nyílik a sajátgép és a hálózatok. A sajátgépen belül a gépünkön lévő háttértárolókat látjuk, így az ezen háttértárolókon való kattintással válthatunk meghajtót. Számítógép váltásához a hálózatok ágat kell kifejteni, ahol szintén kattintással választhatjuk ki a kívánt számítógépet. (Természetesen mindezeken megtaláljuk a saját könyvtárstruktúrájukat.)

5.4.3.2. Állományok indítása

Amennyiben a kiválasztott állomány egy program, úgy annak indítása az állomány nevén vagy ikonján történő dupla kattintással történhet. Programot indítani úgy is tudunk, hogy a kijelölt állományon Entert nyomunk.

Amennyiben a kijelölt állomány nem program, úgy a kiterjesztése által meghatározott hozzá társított program indul el, majd ebbe betöltődik a kívánt állo-

mány. (Ha például egy BMP kiterjesztésű képet nyitunk meg, úgy a Paint program indul el, majd ennek segítségével megjelenik a kívánt kép.)

5.4.3.3. Állományok, könyvtárak áthelyezése

Állomány vagy könyvtár áthelyezéséhez mozgassuk az egérkurzort az áthelyezendő állomány vagy könyvtár ikonjára, majd ott nyomjuk meg az egér gombját, s annak elengedése nélkül vigyük az egérkurzort a bal oldali könyvtárfának azon könyvtárára, ahova mozgatni szeretnénk, s itt engedjük csak el a gombot. Praktikus ha előtte kifejtjük azt az ágat amelyik célkönyvtárat tartalmazza, mert különben gondban leszünk a mozgatásnál. Mozgatni csak azonos meghajtón belül tudunk. Eltérő meghajtóra vagy gépre történő mozgatás esetén másolás történik. Programfájl azonos meghajtón belüli mozgatása során parancsikon jön létre.

5.4.3.4. Állományok másolása

Állomány vagy könyvtár másolásához mozgassuk az egérkurzort az áthelyezendő állomány vagy könyvtár ikonjára, majd ott a Ctrl billentyű folyamatos nyomvatartása mellett nyomjuk meg az egér gombját, s annak elengedése nélkül vigyük az egérkurzort a bal oldali könyvtárfának azon könyvtárára, ahova másolni szeretnénk, s itt engedjük csak el az egér gombját és a Ctrl billentyűt.

Eltérő meghajtók közötti vagy más gépre történő másolás esetén nem szükséges a Ctrl billentyűt nyomni. Célszerű, ha hálózatba kötött gépek esetén így végzünk másolást a gépek között, hiszen megspóroljuk a floppylemezek használatát.

5.4.3.5. Állományok és könyvtárak törlése

Állomány(ok) vagy könyvtár törléséhez jelöljük ki a törlendő könyvtárat vagy állomány(oka)t, majd nyomjuk meg a Del billentyűt, vagy válasszuk a File menü Törlés menüpontját.

5.4.3.6. Állományok és könyvtárak átnevezése

Könyvtár vagy állomány átnevezéséhez jelöljük ki az átnevezendő állományt vagy könyvtárat, majd vagy válasszuk a File menü Átnevezés menüpontját, vagy kattintsunk még egyszer a kívánt állományon. Ezek után az állomány nevén megjelenik a szövegkurzor, amely lehetőséget ad az új név begépeléséhez.

5.4.3.7. Új könyvtár létrehozása

Amennyiben új alkönyvtárt szeretnénk létrehozni, úgy először jelöljük ki azt a könyvtárat, melyből nyitni szeretnénk új könyvtárunkat. Ezután válasszuk a File menü Új menüpontjának Mappa almenüjét, majd gépeljük be a létrehozandó könyvtár nevét.

5.4.3.8. Parancsikon létrehozása

A parancsikon egy program indítására szolgáló ikon-állomány, amely egy többnyire el nem mozdítható helyen lévő program indítását váltja ki. A parancsikonokat leggyakrabban az asztalra illetve a start menübe szokás készíteni.

Létrehozásához először jelöljük ki azt a könyvtárat ahová létre kívánjuk hozni, majd válasszuk a File menü Új menüpontjának Parancsikon almenüjét. Adjuk meg az indítani kívánt program nevét vagy válasszuk ki a tallózás gombbal. A tovább gombon való kattintás után gépeljünk be egy nevet, majd adjunk meg ikont.

5.4.3.9. Új dokumentum létrehozása

Amennyiben új dokumentumot szeretnénk létrehozni, úgy először jelöljük ki azt a könyvtárat, melyben el szeretnénk helyezni az új dokumentumunkat. Ezután válasszuk a File menü Új menüpontjának azon almenüjét amely megfelel a dokumentum típusának, majd gépeljük be a létrehozandó dokumentum nevét. A megnyíló üres dokumentum szerkesztése a néven való dupla kattintással kezdeményezhető.

5.4.3.10. Állományok jellemzőinek megtekintése és módosítása

A számítógép az állományok neve, kiterjesztése, hossza és elkészítési ideje mellett bizonyos attribútumokat is tárol, melyeket megtekinteni úgy tudjuk, hogy az állomány kijelölése után a File menüből a Tulajdonságok menüpontot választjuk ki. A megjelenő párbeszédpanelen megtekinthetjük ezen adatokat, s lehetőségünk van az attribútumok módosítására is a megfelelő kiválasztónégyzet kiilletve bejelölésével. További tulajdonságok megjelenítése illetve módosítása az ablak tetején elhelyezkedő füleken való kattintással valósítható meg.

5.4.3.11. Állományok nyomtatása

Nyomtatni csak bizonyos típusú állományokat lehet, hiszen például egy program nyomtatásának nem volna értelme. Képek és szöveges állományok nyomtatásakor a Windows az állomány típusát a kiterjesztéséből állapítja meg, ily módon tehát a kiterjesztés határozza meg, hogy a kiválasztott állományt mely alkalmazásból tudjuk nyomtatni. Ha tehát mégis innen a Windows Intézőből szeretnénk nyomtatni, akkor a tennivalónk az, hogy jelöljük ki a nyomtatandó állományt, majd válasszuk a File menü Nyomtatás menüpontját.

5.4.3.12. Teljes lemez másolása

Teljes lemez másolásához a másolandó lemezt tartalmazó meghajtó szimbólumán kell a jobb egérgombbal kattintani, majd a Lemez másolása menüpontot kiválasztani. A megjelenő párbeszédpanelen válasszuk ki a kívánt meghajtókat, majd kattintsunk az Indítás gombon.

5.4.3.13. Lemez nevének megváltoztatása

Lemeznév változtatáshoz a kívánt lemez szimbólumán a jobb egérgombbal kell kattintani, majd a Tulajdonságok menüpontot választani. A párbeszédpanelen megjelenő címke: felirat melletti régi nevet módosíthatjuk, felülírhatjuk vagy törölhetjük a kitöltőmezőknél tanultaknak megfelelően.

5.4.3.14. Lemez formázása

Lemez formázásához a formázandó lemezmeghajtó szimbólumán kell a jobb egérgombbal kattintani, majd Formázás választani. A megjelenő párbeszédpanelen állítsuk be a kívánt paramétereket, majd kattintsunk az Indítás gombra. (Mivel a lemez csak akkor formázható, ha tartalmát egyetlen ablak sem mutatja, így formázás előtt ne válasszuk azt ki.)

5.4.3.15. Kilépés a Windows intézőből

A Windows intézőből történő kilépés a File menü Bezár menüpontján kívül a szokásos (Alt-F4, stb.) módszerekkel is megoldható.

5.4.4. Windows telepítő (Windows 3.1-ben)

Bár a Windows számítógépünkre való telepítésére csak egyszer van szükség, mégis előfordulhat, hogy megváltozik számítógépünk hardvere. A Windows 95/98/NT elvileg ezt automatikusan felismeri, de a Windows 3.1-ben egy újfajta egér vagy monitor használata esetén szükség lehet a Windows telepítőt használni az ikonján történő dupla kattintással. A Lehetőségek menü Rendszerbeállítások megváltoztatása menüpontját választva mód nyílik a hardver eszközök kezelőprogramjainak újra cserélésére. Amennyiben azonban nem vagyunk a számítástechnikában túlzottan járatosak, lehetőleg ne kísérletezzünk ezzel feleslegesen, mert előfordulhat, hogy működésképtelenné tehetjük Windows-unkat. A Lehetőségek menü Alkalmazások beállítása menüpont új programok gyors felvételét teszi lehetővé, bár ez a szintén csak gyakorlottaknak ajánlott tevékenység nem ad lehetőséget a programok egyéni rendszerezésére. A Lehetőségek menü Windows részek hozzáadása és elvétele menüpontját választva a Windows alap programjait és szolgáltatásait bővíthetjük vagy csökkenthetjük.

5.4.5. Vágólap (Vágókönyv) megjelenítő

A vágólap megjelenítő program a már korábban ismertetett vágólap tartalmának megmutatására szolgál. Segítségével akár fájlba is másolhatjuk a vágólap tartalmát, illetve korábbi vágólap-tartalmakat is betölthetünk. Ezeket a szolgáltatásokat a Megnyit illetve a Ment új néven menüpontokkal kérhetjük.

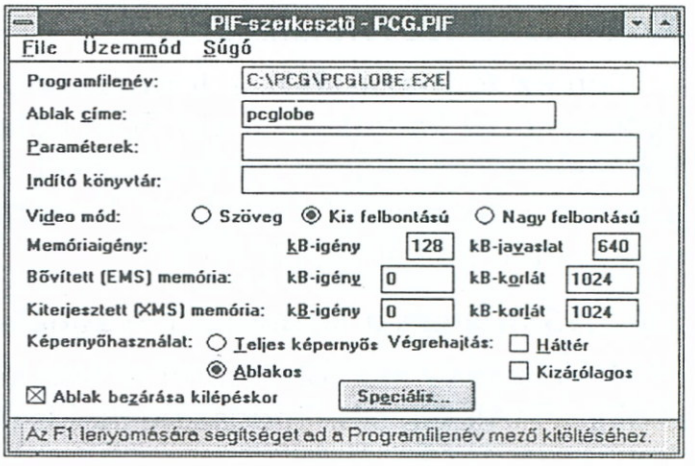
5.4.6. Nyomtatásvezérlő (Windows 3.1-ben)

A nyomtatásvezérlő a nyomtató munkájának szervezésére szolgáló program. Automatikusan elindul, ha a vezérlőpult nyomtatók beállításánál a nyomtatásvezérlő használata be van ikszelve és nyomtatásba kezdünk. Használata többnyire csak lassú nyomtatók esetén ajánlott, de hasznos lehet akkor is ha ütemezni akarjuk a nyomtatók működését. Segítségével megtudhatjuk, hogy épp melyik nyomtatóra milyen adatot küld a gép illetve hol tart a nyomtatás. A nyomtatást akár félbe is szakíthatjuk, vagy újraindíthatjuk.

Amennyiben nyomtatásvezérlőt alkalmazva papírhiány vagy egyéb ok miatt félbeszakad a nyomtatás úgy annak újraindítását a nyomtatásvezérlőből kezdeményezhetjük. Mivel azonban a nyomtatásvezérlő ilyenkor már fut, nem kell elindítani, csupán átváltani rá az Alt-Tab billentyűk segítségével.

5.4.7. PIF szerkesztő

A PIF (Program Information File) szerkesztő segítségével egyes nem Windows-os programokhoz rendelhetünk információkat, ily módon lehetővé téve a Windows alatti kényelmes használatot. Új fájl létrehozásakor gépeljük be az alkalmazás nevét és kiterjesztését, esetleg az elérési úttal kiegészített nevét, a programfilenév sorba, az ikon nevét az ablak címe sorba, az esetleges további



paramétereket a paraméterek sorba és ha szükséges, az indítókönyvtár elérési útját az indítókönyvtár sorba. Határozzuk meg a szükséges video módot és a képernyőhasználatot. A File menü Ment új néven menüpontjával mentsük le egy adott névvel a PIF fájlt. (PIF fájl ablakba való felvétele a programállományokhoz hasonlóan a programkezelő Fájl menüjének Új menüpontjával valósítható meg.)

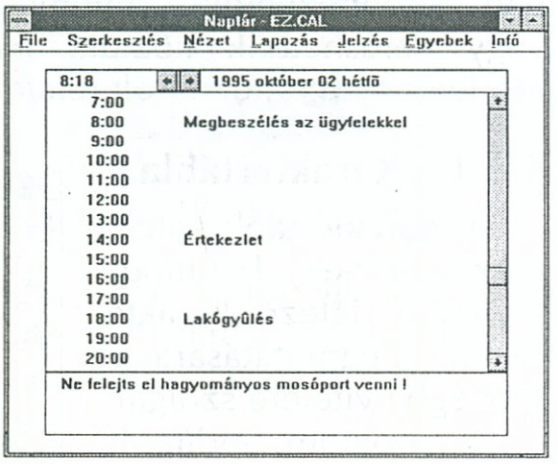
5.4.8. Számológép

A számológép program indítása a számológép ikonon való dupla kattintással érhető el. A program a Windows használata során igénylendő egyszerű matematikai műveletek kiszámolására szolgál. Használata teljesen megegyezik egy egyszerű zsebkalkulátor kezelésével, annyi eltéréssel, hogy itt a gombok megnyomása a megfelelő billentyű leütésével, vagy az egérkurzor gombra állításával és egy kattintással helyettesíthető. A számológép Típus vagy Nézet menüjének (Windows verziótól függően) alapműveletes vagy tudományos menüpontjának választásával megváltoztathatjuk a számológép segítségével végezhető műveletek mennyiségét. A Szerkesztés menü segítségével vágólapról vihetünk be adatot.

5.4.9. Óra

Az óra program az idő és dátum megjelenítését szolgálja, akár állandó megjelenítés mellett is. A pontos idő beállítását Windows 3.1 esetén csak a vezérlőpult dátum és idő beállításánál tehetjük meg, de a Beállítás menü segítségével meghatározhatjuk, hogy analóg vagy digitális kijelzést kérünk-e, mit mutasson az óra, illetve digitális óra esetén beállíthatjuk a betűtípust. Az óra program esetén a vezérlőmenü kiegészül egy Mindig látható menüponttal, amit ha kiválasztunk, az óránk – bármilyen alkalmazást is futtatunk – mindig legfelülre kerül. A Windows 95/98/NT órája teljesen eltér a Windows 3.1-étől, s a tálcáról hívható le.

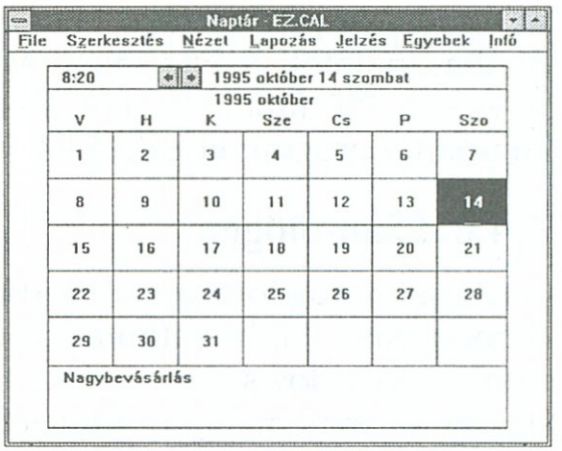
5.4.10. Naptár



A naptár program nem csupán a napok megtekintésére alkalmas, hanem különböző bejegyzések elhelyezésére is. A naptárat nézhetjük havi és napi bontásban is, ennek kiválasztását a Nézet menüben tehetjük meg. Havi naptár esetén ugyan nem látjuk az időpontokhoz tartozó bejegyzéseket, de az adott napon duplán kattintva átmehetünk napi használatra. Természetesen ha kitöltjük naptárunkat, akkor azt el is kell menteni (File menü Ment vagy Ment új néven menüpont).

Programindításkor értelemszerűen üres naptár

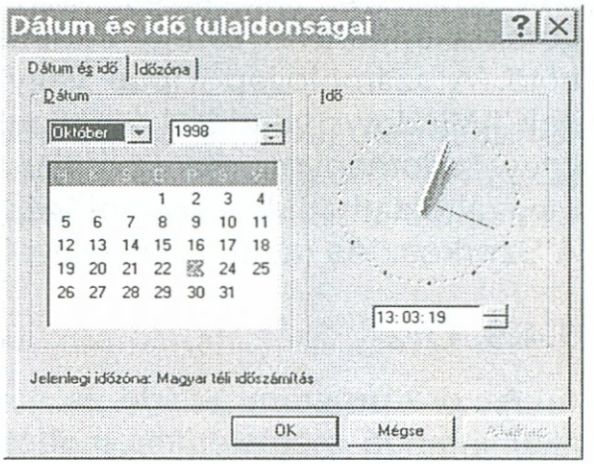
üres naptár nyílik meg, így egy korábban elmentett kitöltött naptárt a File menü Megnyit menüpontjával tudunk betölteni. A naptár természetesen nyomtatható is a File menü Nyomtat menüpontjával.



A Lapozás menü a napok váltására szolgál, a Jelzés menü Paraméterek menüpontja a hangjelzés időzítésének beállítására, a Jelzés be/ki menüpontja az adott időponthoz tartozó jelzés be illetve kikapcsolására szolgál. Amelyik időpontot így egy kis csengővel megjelöltük, annál az időpontnál a számítógép előre figyelmeztet minket a tennivalónkra (feltéve, hogy a Naptár futó program).

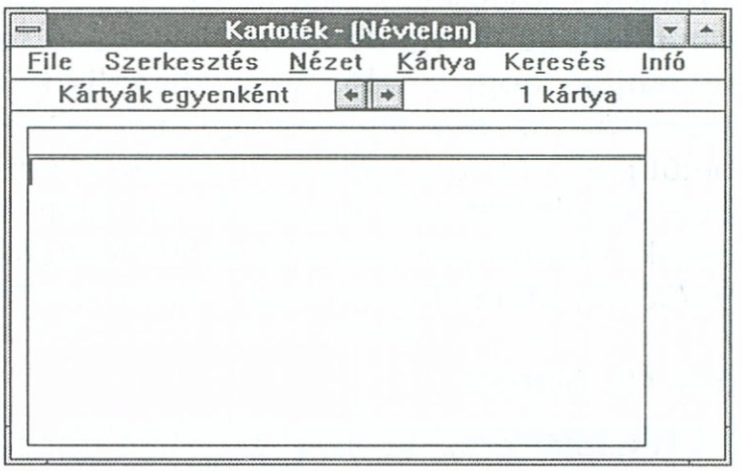
5.4.11. Óra és Naptár a Windows 95/98/NT-ben

A Windows 95/98/NT-ben az óra és naptár a tálcán található meg. Ennek használatával kapcsolatos egyéb részletek a tálca kezelését ismertető részben található. Amennyiben a tálcán lévő órára duplán kattintunk, úgy megjelenik a dátum és idő tulajdonságai panel, ahol be is állíthatjuk óránkat. (Ez NT-nél jogosultsághoz kötött.)



5.4.12. Kartotékok

Elsősorban szöveges információkat hordozó cédulák kártyák helyettesítésére használható program, amely nagyon jól helyettesítheti például a névjegykártyákat, vagy egyéb jegyzeteinket. Természetesen tárolhatunk a kártyákon képeket vagy hangokat is, de ezek nagy méretüknél fogva igencsak lelassíthatják a program használatát. A kártyákon tárolt információk felhasználhatók más programokban, rendezhetők, nyomtathatók, vagy kereshetünk köztük. Ha van modemünk a rajtuk tárolt telefonszámot még fel is hívathatjuk a számítógéppel.



5.4.13. Karaktertábla

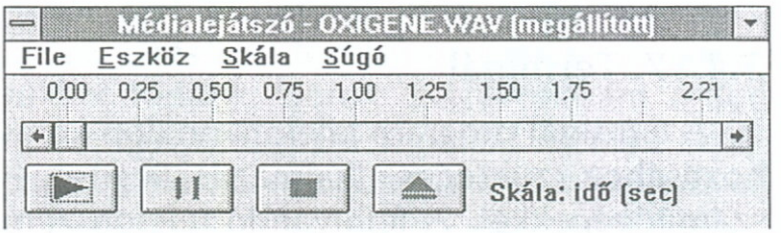
A karaktertábla alkalmazás egy-egy betűtípus-állomány létező karaktereinek megmutatására és szövegbe vitelére szolgál.

A program indítását

követően megtekinthetjük a rendelkezésre álló karaktereket. A kívánt jelen kattintva az adott karaktert a gép kinagyítja, illetve az alkalmazás jobb alsó sarkában megjeleníti a bevitel lehetséges módját. A kiválaszt gombbal az adott jelet bevihetjük a „másolandó jelek:" utáni területre, amelyet aztán a másol gombbal a vágólapra helyezhetünk. (A vágólap tartalmát a későbbiekben a Shift-Ins billentyűkkel bárhova beszúrhatjuk.)

Természetesen lehetőség van a betűtípus megváltoztatására is, ha a betűtípus melletti lefelé mutató nyílon kattintunk, majd a legördülő listáról (adott esetben a gördítősáv használatával) választunk.

5.4.14. Médialejátszó



A médialejátszó alkalmazás a Windows különböző információhordozóinak (hang, videofilm, animáció, stb.) lejátszására szolgál. A lejátszandó alkalmazást betölteni a File menü Megnyit menüpontjával tudjuk. A kívánt médiatípust a listázandó fájltípus alatt található lefelé mutató kis nyílon, majd a megfelelő médiatípuson való kattintással tudjuk kiválasztani. (Természetesen csak azon típusok közül választhatunk, melynek vezérlőprogramja telepítve van a vezérlőpult – kezelőprogramok listájában és a megfelelő eszköz – pl hangkártya – is rendelkezésre áll.) A típus kiválasztását követően az állománynév bevitel szabályai szerint eljárva majd az OK gombon kattintva választhatunk médiát. (Állományt megnyithatunk az Eszköz menü megfelelő médiatípusának kiválasztásával is.) A médiák lejátszása a magnetofon vagy video billentyűihez hasonló azonos funkciójú nyomógombokon való kattintással történhet.

Windows 95/98/NT-ben a menük listája kiegészül egy Szerkesztés menüvel is, ahol lehetőség van objektummásolásra és a beállítások megváltoztatására is.

5.4.15. Hangrögzítő

Amennyiben számítógépünk rendelkezik megfelelő hangkártyával, lehetőségünk van mikrofonról is készíteni hangfelvételt. Ehhez a hangrögzítő programot kell elindítanunk, majd a mikrofon szimbólumot tartalmazó gombon kattintanunk.

A gombok itt is a magnetofonokon található gombokkal azonos módon működnek. A megfelelő felvételt el is menthetjük, ha a File menü Ment vagy Ment új néven menüpontját választjuk. (A Ment menüpont a felvételt a fejlécben megadott néven menti. Ha ott nincs név, akkor rákérdez. A Ment új néven menüpont minden esetben új név megadását kéri.) Természetesen meglévő felvételt is betölthetünk a File menü Megnyit menüpontjával. Hanganyag törlésére a File menü Új menüpontja szolgál. A felvétellel különböző „trükköket" (sebességváltoztatás, visszhangosítás, stb.) is végezhetünk az Effektusok menü megfelelő menüpontjaival.

5.4.16. Makrorögzítő

A makrorögzítő program később végrehajtandó, előre megadott tevékenységsorozatok felvételére szolgál. Ennek megfelelően rögzíthetünk egérműveleteket és billentyűsorozatokat egyaránt. A rögzített műveleteket használhatjuk bemutatásra vagy bizonyos gyakran használt beállítások, tevékenységek végrehajtására. Vigyázzunk azonban arra, hogy egy felvett tevékenységsorozat, csak pontosan ugyanolyan környezetben fog tökéletesen működni, áthelyezett ablakok, megváltoztatott nyomógombsorozatok esetén kellemetlen jelenségeket eredményezhet.

Tevékenységet rögzíteni a Makro menü Rögzít menüpontjával kezdeményezhetünk, a felvett makrót pedig a File menü Ment vagy Ment új néven menüponttal menthetünk.

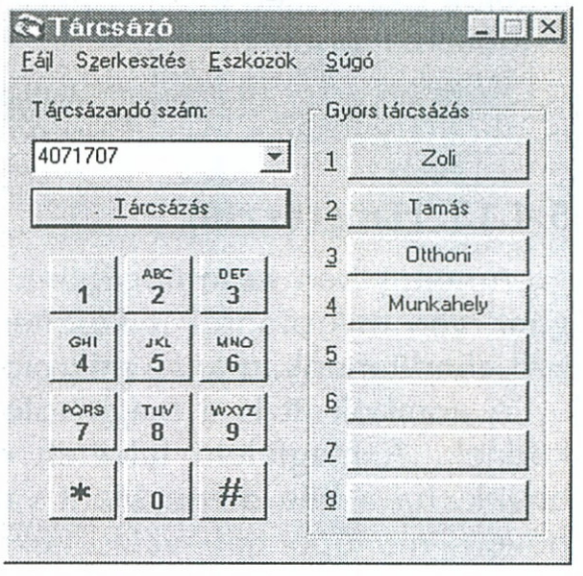
5.4.17. Terminál

A terminál program telefonvonalon keresztül történő modemes kapcsolat létrehozásához szükséges alkalmazás. Segítségével tudunk kapcsolatot létesíteni távoli számítógépekkel. A felhívandó telefonszám megadása a Beállítások menü Telefonszám menüpontjával (vagy a Telefon menü Tárcsáz menüpontjával) történik. A telefonszám megadásakor vesszőkkel tudjuk jelezni a várakozást (vidéki vagy nemzetközi hívások esetén).

Vonalat bontani a Telefon menü Megszakít menüpontjával, a kapcsolatfelépítéshez szükséges jellemzőket beállítani pedig a Beállítások menü Terminál-jellemzők menüpontjával tudunk.

5.4.18. Tárcsázó

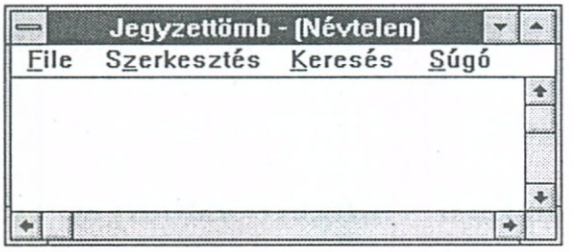
A tárcsázó program használatával számítógéppel tudunk telefonbeszélgetéseket kezdeményezni telefonszámok felhívásával. A tárcsázás történhet a számokon majd a Tárcsázás gombon való kattintással is, de célszerűbb, ha megtanítjuk számítógépünkkel a leggyakrabban hívott telefonszámokat, így a Gyors tárcsázás alatti gombokat használva közvetlenül tudunk hívást kezdeményezni. Ezen gombokhoz tartozó nevek és számok szerkesztését a Szerkesztés menü Gyors tárcsázás menüpontjának segítségével tudjuk elvégezni. A program használatának feltétele egy modem és egy élő telefonvonal.



5.4.19. Jegyzettömb

A jegyzettömb a Windows legegyszerűbb szövegszerkesztő programja. Segítségével inkább kisebb feljegyzéseket, mint komolyabb szövegeket készíthetünk. Használata során a szövegbeviteli területre tetszőleges szöveget gépelhetünk, de a kurzort csak oda tudjuk mozgatni (a kurzormozgató nyilak vagy a megfelelő helyen történő egérgomb lenyomásával), ahol szöveg van.

Az elkészült szöveget eltárolhatjuk a File menü Ment vagy Ment új néven menüpontjával. (A Ment menüpont a szöveget a fejlécben megadott néven menti. Ha ott nincs név, akkor rákérdez. A Ment új néven menüpont minden esetben új név megadását kéri.)



Szöveget nyomtatni a File menü Nyomtat menüpontjával, korábban készített szöveget betölteni pedig a File menü Megnyit menüpontjával tudunk. A Szövegben elhelyezkedő szavat, szavakat vagy szótöredéket keresni a Keresés menü Keresés... menüpontjával kezdeményezhetünk. A keresést folytatni, azaz további megadott karaktersorozatra keresni a Keresés menü Következő menüpontjával lehet.

Szöveg begépelésekor vagy javításakor sort törhetünk meg, vagy üres sort szúrhatunk be az Enter billentyű leütésével. Üres sort törölni az üres soron megnyomott Del vagy Backspace billentyűkkel tudunk. Sorok összevonására a sor végén megnyomott Del vagy a sor elején megnyomott Backspace billentyű szolgál. A kurzor előtti karaktert a Backspace, a kurzor mögöttit a Del billentyűvel törölhetjük.

Lehetőség van szövegek áthelyezésére vagy másolására is a vágólap segítségével. A vágólapra helyezendő szöveget először ki kell jelölni. Ezt vagy a Shift billentyű nyomvatartása melletti kurzormozgatással, vagy az egér bal gombjának folyamatos nyomvatartása melletti elmozdításával tehetjük meg. Kijelölt szöveget vágólapra helyezni a Shift-Del billentyűkkel tudunk. A vágólapra helyezett szövet bárhova beszúrhatjuk. Ehhez állítsuk a szövegkurzort arra a helyre, ahová a szöveget beszúrni kívánjuk, majd nyomjuk meg a Shift-Ins billentyűket. Ezzel azonban a szöveg még nem törlődik a vágólapról, azt így adott esetben további helyekre is beszúrhatjuk.

Hosszabb szöveg esetén természetesen csak a szöveg egy része jelenik meg a képernyőn. A további részek megjelenítéséhez használjuk a gördítősávokat.

5.4.20. Játékok

A Windows a szórakozásra is ajánl lehetőségeket játékprogramok formájában. Alapesetben a pasziánsz és aknakereső programokat találjuk meg, de rengeteg komoly és egyszerű szórakoztató program létezik. (A Windows NT-hez már egy viszonylag komoly flippert is adnak.)

5.4.21. Write (Windows 3.1)

A Write program részletes ismertetése a szövegszerkesztés részben található.

5.4.22. Paintbrush

A program leírása a Grafikával foglalkozó fejezetben található.

5.4.23. Paint (Windows 95/98/NT)

A program leírása a Grafikával foglalkozó fejezetben található.

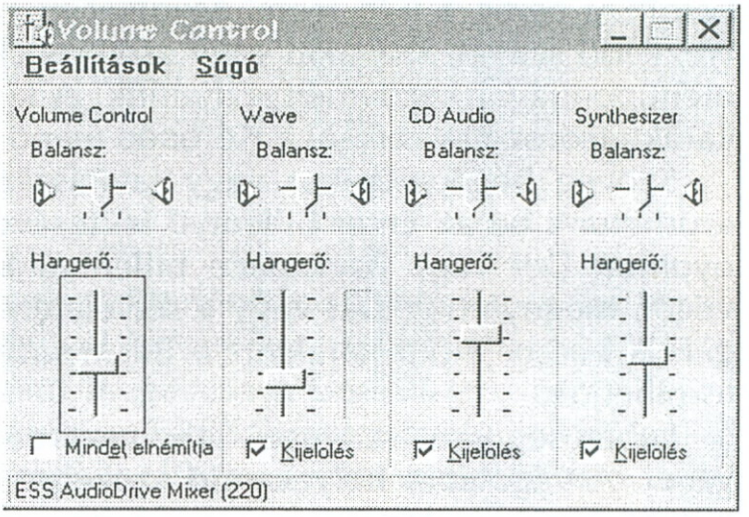
5.4.24. WordPad (Windows 95/98/NT)

A program leírása a szövegszerkesztéssel foglalkozó fejezetben található.

5.4.25. CD lejátszó (Windows 95/98/NT)

Ez a program automatikusan elindul, ha számítógépünk CD meghajtójába behelyezünk egy zenei CD-t. A program kezelése a CD lejátszókon is megtalálható gombokkal történik, de célszerű a Nézet menüben bekapcsolni az Eszköztárat is.

5.4.26. Hangerőszabályzó (Windows 95/98/NT)



A hangerőszabályzót legegyszerűbben a tálcán lévő hangszóró ikonon való dupla kattintással indíthatjuk. A bal szélső csúszka vonszolásával az összes hang erősségét megváltoztathatjuk, a többi csúszkával pedig az adott hanggeneráló eszköz hangerejét állíthatjuk be egymástól függetlenül. A csúszkák alatti négyzetek a némításra szolgálnak. Stereo hangkártya esetén a felső keresztirányú csúszkák segítségével a bal illetve jobb hangszórók hangerejének arányát (balansz) állíthatjuk.

Azt, hogy a panelen mely eszközök csúszkái jelenjenek meg, a Beállítások menü Tulajdonságok menüpontjánál tudjuk meghatározni.

5.4.27. Egyéb Windows 95/98/NT segédprogramok

5.4.27.1. Microsoft Network

Ezen program segítségével telefonvonal és modem segítségével lehetőségünk van bekapcsolódni a Microsoft Network on-line szolgáltatásaiba. Ez a szolgáltatás azonban nem ingyenes, így használni sem tudjuk automatikusan azzal, hogy megvásároljuk a Windows 95/98/NT-t. Segítségével egy Bulletin Board Systemhez hasonló szolgáltatáshoz férhetünk hozzá, melynek használatával állományokat tölthetünk le saját számítógépünkre, elektronikus levelezést folytathatunk, valós idejű beszélgetést folytathatunk, stb.

5.4.27.2. Microsoft Exchange

A Microsoft Exchange egy elektronikus üzenetfogadó és küldő program, amely E-mail (elektronikus levél) és faxüzenetek kezelésére szolgál. Kezelése a 16. fejezetben részletesen megtalálható.

5.4.27.3. Telefonos hálózat

A telefonos hálózat segítségével a Sajátgép és a Hálózatok mappához hasonló szerkezetben, telefonvonal segítségével tudunk más számítógépekhez vagy hálózatokhoz kapcsolódni.

5.4.27.4. Hyper terminal

A Hyper terminal nem program, hanem egy mappa. Ezen mappába modemalapú kapcsolatokat szimbolizáló ikonokat helyezhetünk, amelyekre kattintva a

Windows felhívja a megadott számot és létrehozza a kívánt kapcsolatot. Ezen kapcsolatok létrejöhetnek más modemmel rendelkező számítógépekkel, BBS-ekkel, Home-Banking szolgáltatást nyújtó pénzintézetekkel, számítógépes rendelést felvevő áruházakkal, stb.

Új kapcsolatot a mappába definiálni a Hyperterm.exe ikon indításával lehet.

5.4.27.5. Biztonsági mentés

A biztonsági mentés segítségével lehetőségünk van a merevlemezen tárolt adatokról (a teljes winchesterről vagy annak egy részéről) másolatokat készíteni mágneslemezekre vagy szalagra. Ez a biztonsági másolat a gép meghibásodása vagy a merevlemez adatainak sérülése esetén rengeteg bosszúságtól óvhat meg minket.

5.4.27.6. Drive space

A program indítását követően a gép végigvizsgálja a háttértárolókat, majd egy ablakban megjeleníti őket. A megjelenő meghajtók közül bármelyiken kattinthatunk, melynek hatására megjelenik az adott lemez jellemző kapacitás értékei. (Teljes kapacitás szabad hely, ezek aránya.)

5.4.27.7. Erőforrás kijelző

Az erőforrás kijelző a rendszer-erőforrások foglaltsági arányának megjelenítésére szolgál.

5.4.27.8. Rendszermonitor

E program segítségével azt tudjuk vizsgálni hogy a számítógépünk teljesítményei mennyire kihasználtak (például megnézhetjük, hogy egy program használata mennyire veszi igénybe a gépet). A gép folyamatosan vizsgálja a kívánt elemeket, így mindig az utolsó néhány perc adatait láthatjuk. (A Szerkesztés menü Elem hozzáadása menüpont segítségével új diagramelemeket vehetünk fel.)

5.4.27.9. Scandisk

A scandisk egy lemezanalizáló és karbantartó program, amely használatával megszüntethetjük a lemezen lévő logikai hibákat. Használata illegális kilépés vagy áramszünet után fölöttébb ajánlatos.

5.4.27.10. Töredezettségmentesítő

Munkánk során a háttértárolókra igen gyakran írunk adatot, nemegyszer törlünk róla valamit, vagy módosítjuk adatainkat. A törléssel járó tevékenységek során a gép logikusan azt a területet törli a háttértárolón, ahol a törlendő állomány található. Íráskor azonban akkor is csak az üres területekre van lehetősége adatot felvinni, ha az összefüggő üres területek egyikének mérete sem éri el azt a méretet, amennyit a felírandó állomány egybefüggően megkívánna. Ilyenkor a gép csak több helyre tudja felírni az adatokat. Az így tárolt adatok azonban lassabban olvashatók, mint az összefüggően tároltak, s ez lassítja a gép működését is. Minél többet törlünk és írunk egy lemezre, annál kevésbé lesznek összefüggően tárolhatók adataink. A töredezettségmentesítő program az, amely képes rendet rakni, s optimalizálni az állományok elhelyezkedését a háttértárolón, így időközönként (pl. havonta) célszerű lefuttatni.

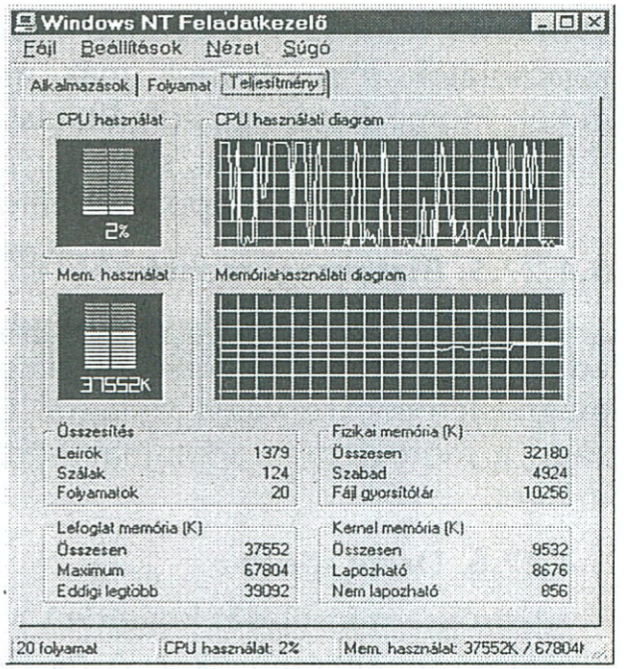
5.4.27.11. Internet Explorer

E program nem minden Windows operációs rendszernek része. Leírását részletesen a 12. fejezetben találjuk.

5.4.27.12. Feladatkezelő (Windows NT)

A feladatkezelőt legegyszerűbben Ctrl-Alt-Del lenyomásakor a Feladatkezelő gombon kattintva indíthatjuk.

Az Alkalmazások fülnél az éppen futó programokat látjuk, ha lefagyott egy program, itt zárhatjuk be a legkönnyebben. A Folyamat fülnél a különböző alkalmazások és folyamatok processzorterhelését memóriafoglalását követhetjük nyomon.



A Teljesítmény fül kiválasztása esetén grafikus formában, igen látványos módon követhetjük nyomon a gép kihasználtságát.

5.4.27.13. Teljesítményfigyelő (Windows 98/NT)

A rendszerelemek teljesítményének grafikus diagrammban való megjelentetésére szolgál. Rengeteg részelem figyelése megvalósítható.

5.4.27.14. Imaging (Windows 98/NT)

Az NT képszerkesztő programja. Rajzolási funkciókkal nem rendelkezik, ábrák szkennerélésére, megtekintésére és dokumentumokba szerkesztésére szolgál.

5.4.27.15. Eseménynapló (Windows NT)

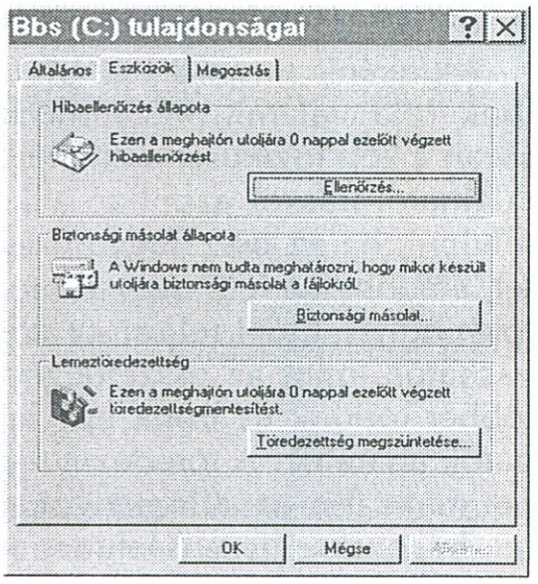
A Windows NT-ben végzett tevékenységeket rögzíti, azt tekinthetjük meg.

5.4.27.16. Felhasználókezelő (Windows NT)

Felhasználók és felhasználói csoportok regisztrálására, menedzselésére szolgál. Segítségével tudunk új felhasználót vagy csoportot definiálni, a csoportba tartozásokat kezelni, módosítani, illetve a felhasználók vagy csoportok hozzáférési jogait és lehetőségeinek körét megváltoztatni.

5.4.27.17. Windows NT Diagnosztika

Szolgáltatások, erőforrások menedzselésére és vizsgálatára szolgál.



5.5. Egyéb feladatok

5.5.1. Rendszer karbantartás

Bizonyos időközönként rendszer karbantartási feladatokat is szükséges ellátni. Ilyen többek közt a felesleges (.BAK .TMP stb. kiterjesztésű) állományok törlése, a lomtár ürítése, illetve a töredezettségmentesítés (Defragmenálás) és a

lemezellenőrzés, -javítás (scandisk program segítségével). Ez utóbbiakat legegyszerűbben a úgy tudjuk indítani, ha a merevlemez tulajdonságainál (sajátgépet megnyitva jobb egérgombbal kattintunk a merevlemez szimbólumán, majd bal egérgombbal a tulajdonságok menüponton) az Eszközök fület választjuk.

5.5.2. Telepítés, konfigurációváltozás

A Windows telepítése verziótól függően eltérő. Általában az első lemezen vagy CD-n lévő SETUP.EXE programot kell elindítani, majd a gép utasításai szerint eljárni. Mivel a Windows operációs rendszer igen érzékeny időnkénti újratelepítést igényel. Ez lehet, hogy csak évek múltával válik szükségessé, de a gyakori konfigurációváltoztatás, illegális kilépés, stb. jócskán megrövidítheti ezt az időt.

Amennyiben megváltozik számítógépünk hardver-konfigurációja, úgy azt a Windows tudtára kell adni. Ez gyakran automatikusan megtörténik, hiszen a Windows újabb verziói már észlelik és korrigálják a változásokat. Amennyiben mégsem, úgy a vezérlőpultot használva meg kell tennünk a kívánt változtatásokat. (Javasolt az Új hardver hozzáadása varázsló használata.)

5.5.3. Új programok telepítése

Amennyiben Windows alatt futó új programot szerzünk be, úgy nem elegendő azt a merevlemezre másolni, mert ezzel a Windows még nem fog róla tudni. Új program beszerzése esetén többnyire két lehetőség kínálkozik.

Rövidebb (nem installálandó) programok esetén a programot másoljuk fel a merevlemezre (ezt célszerű egy külön alkönyvtárba tenni), majd Windows 3.1 esetén válasszuk a programkezelő File menüjének Új menüpontját, majd kattintsunk az OK gombon. A megjelenő párbeszédablakban beírhatjuk az új programikon megnevezését, parancssorát (meghajtó, könyvtárnév, állománynév, kiterjesztés - szabályszerűen) és munkakönyvtárát. A Tallóz gomb kiválasztása esetén az *Állományok, könyvtárak kiválasztása* részben leírtaknak megfelelően is válogathatunk a felrakandó állományok között, így megmenekülünk az elérési út begépelésétől. Windows 95/98/NT esetén készítsünk parancsikont a megfelelő mappába.

Hosszabb, több lemezes, vagy telepítendő program esetén úgynevezett installálásra vagy telepítésre van szükség. Ez a legtöbb esetben úgy történik, hogy a telepítendő programot tartalmazó lemezköteg első lemezének meghajtóba helyezése után a programkezelő File menüjének Futtat menüpontját kell választanunk (Windows 95/98/NT-ben Start menü Futtatás menüpontját), majd begépeljük az A:SETUP vagy B:SETUP (esetleg Install, Telepít, Felrak, Stb.) sort (a lemezmeghajtótól függően). Az OK gombon való kattintás hatására elindul a telepítés, melynek folyamán a megjelenő utasításoknak megfelelően kell eljárnunk.

5.5.4. Új nyomtató használatba vétele

Amennyiben számítógépünkhöz új típusú nyomtatót vásároltunk, azt a géphez csatlakoztatva Windows-ban még nem tudjuk azonnal tökéletesen használni. Ehhez a készüléket fel kell venni a telepített nyomtatók listájára. El kell indítani a vezérlőpulton található nyomtatók alkalmazást. Itt Windows 3.1 esetén a hozzáad gombon, Windows 95/98/NT esetén pedig a Nyomtató hozzáadása ikonon kell kattintanunk, majd a felkínált listáról kiválasztani a megfelelő típust (ha ott nincs,

akkor a nyomtatóhoz adott lemezre van szükség), végül a képernyőn megjelenő üzeneteknek megfelelően kell eljárnunk. Mivel a géphez egyszerre több nyomtatót is csatlakoztathatunk, (ha van több párhuzamos portunk vagy hálózatunk) meg kell adni azt is, hogy melyik párhuzamos portra illesztettük készülékünket. Ekkor Windows 3.1 esetén az adott nyomtatótípuson majd a csatlakoztat gombon kell kattintani, majd kiválasztani a megfelelő portot. Érvényesíteni természetesen az OK gombbal tudunk. Windows 95/98/NT esetén a nyomtatón való kattintás után a Fájl menü Tulajdonságok menüpontját kell választanunk, majd itt a Részletek fülön kattintani. A *Nyomtatás a következő portra* felirat alatti területen kiválaszthatjuk a megfelelő csatlakozópontot.

Ahhoz, hogy a Windows a későbbiekben alapesetben is erre a nyomtatóra nyomtasson, alapnyomtatóként kell kijelölni Windows 3.1-ben az alapnyomtatóként kijelöl gombon történő kattintással, Windows 95/98/NT-ben pedig a nyomtató ikonján való kattintás után a Fájl menü Alapértelmezett menüpontjának választásával.

5.5.5. Szimbólumok használata alkalmazásokban

A Windows-os rajzoló vagy szövegszerkesztő programok használata során előfordulhat, hogy speciális jeleket vagy szimbólumokat kell elhelyeznünk. Erre a célra a Windows-ban rendelkezésünkre áll egy-két olyan betűtípus, amely nem az ábécé betűit, hanem speciális jeleket tartalmaz. Ha tehát szövegünkbe egy telefon jelet akarunk elhelyezni, úgy billentyűzzük be a kezdő zárójelet (ennek a kódja egyezik meg ugyanis a telefon kódjával) majd ezt a karaktert alakítsuk át Wingdings betűtípusúvá. Sok esetben persze célszerűbb az alt kódokat használni (az Alt billentyűt folyamatosan nyomvatartva a jobb oldali numerikus billentyűzetmezőn begépelni a karakter kódját), ez ugyanis minden karakternél működik, de Wingdings betűtípusúvá persze így is át kell váltani. (Ezt azonban a Wordben nem igazán használhatjuk, mert ott a Beszúrás menü Szimbólum menüpontja használható e célra.) Érdekességképen néhány példa:

Alt kód	jel	Alt kód	jel	Alt kód	jel	Alt kód	jel	Alt kód	jel
0033	✎	0034	✂	0036	✍	0037	🕭	0038	🕮
0040	☎	0041	✆	0042	✉	0058	🖳	0060	🖫
0061	🖬	0063	✍	0069	☜	0070	☞	0074	☺
0078	☠	0080	✐	0081	✈	0086	✞	0123	✿
0171	★	0196	✍	0240	⇨	0252	✓	0255	🖽

5.5.6. CD-ROM-on tárolt programok használata

A CD-ROM lemezen tárolt programok általános jellemzője a nagy méret. Ezen okból kifolyólag a programok többségét nem célszerű merevlemezre másolni. Amennyiben azonban nem másoljuk merevlemezre a használni kívánt alkalmazás állományait, úgy azzal a kockázattal kell szembenézni, hogy figyelmetlen programindításkor nem található meg a program.

Természetesen ennek ellenére minden gond nélkül felvehetjük CD-ROM-os alkalmazásaink ikonjait is, de indításukkor fordítsunk figyelmet arra, hogy valóban bent van-e a meghajtóban a kívánt CD.

Amennyiben mégsem helyezzük fel a kívánt alkalmazás ikonját, úgy Windows 3.1-ben használjuk a programkezelő File menü Futtat menüpontját, Windows 95/98/NT-ben a Start menü Futtatás menüpontját.

5.6. A magyar Windows kifejezéseinek angol megfelelői

Magyar	Angol megfelelő	Magyar	Angol megf.	Magyar	Angol megf.
Alapértelmezett	Default	Hálózat	Network	Névjegy	About
Asztal	Desktop	Igen	Yes	Nézet	View
Állapotsor	Status Bar	Indítógomb	Start Button	Nyomtatásvezérlő	Print Manager
Átnevezés	Rename	Intéző	Explorer	Oldalbeállítás	Page Setup
Beállítások	Setup, Settings	Játékok	Games	Óra	Clock
Beillesztés	Paste	Kattintás	Click	Parancsikon	Shortcut Icon
Bejegyzés	Registry	Kedvencek	Favorites	Programkezelő	Program Manager
Betű	Font	Kellékek	Accessories	Rendszer	System
Bezárás	Close	Keresés	Find	Saját gép	My Computer
Csere	Change	Kikapcsolás	Shut Down	Súgó	Help
Csomagoló	Packager	Kijelölés	Select	Szerkesztés	Edit
Dokumentumok	Documents	Kivágás	Cut	Tálca	Taskbar
Dőlt	Italic	Küldés	Send To	Tallózás	Browse
Elválasztó	Separator	Lomtár	Recycle Bin	Tulajdonságlap	Property Sheet
Eszköztár	Toolbar	Mappa	Folder	Tulajdonságok	Properties
Fájl	File	Másolás	Copy	Vágólap	Clipboard
Félkövér	Bold	Mindig Látható	Always on Top	Varázsló	Wizard
Frissítés	Refresh	Mégse	Cancel	Vezérlőpult	Control Panel
Futtatás	Run (Open)	Mentés	Save	Visszavonás	Undo
Hangrögzítő	Sound Recorder	Nem	No		

5.7. Ellenőrző kérdések

1. Mi a Windows?
2. Melyek a Windows használatának előnyei?
3. Hogyan indíthatjuk a Windows 3.1-et?
4. Milyen kurzorfajtákat ismer a Windows-ban?
5. Milyen egérműveleteket ismer, hol használhatók ezek?
6. Hogyan indíthatunk programot Windows-ban?
7. Milyen részei vannak a Windows ablakainak és mire használhatók ezek?
8. Milyen műveleteket végezhetünk az ablakokkal?
9. Mire szolgálnak a párbeszédablakok?
10. Hasonlítsa össze a kiválasztónégyzetek és a választókapcsolók használatát!
11. Hogyan tudunk új ablakot létrehozni tetszőleges névvel?
12. Milyen módszerekkel tudunk az egyes ablakokba program ikont helyezni?
13. Milyen beállításokat lehet végrehajtani a Tallóz (Browse) párbeszédpanel segítségével?
14. Mi a gördítősáv feladata és hogyan használjuk?
15. Hogyan lehet egy ablakot teljes méretűre nagyítani, ikonná zsugorítani, vagy előző méretére visszaállítani?
16. Hogyan tudunk egy már megnyitott alkalmazásra átkapcsolni gyors billentyű-kombináció segítségével?
17. Milyen lehetőség van ikonok másolására és mozgatására?
18. Ismertesse a vágólap szerepét és használatának módját!
19. Meddig marad a vágólapon az oda kihelyezett adat?
20. Milyen lehetőség van Windows-ban a magyar ékezetes karakterek használatára?
21. Milyen lehetőségek vannak a futó programok közti váltásra?
22. Mikkel egészül ki Windows 95/98/NT-ben visszafelé a könyvtárstruktúra?
23. Mire használható Windows 95/98/NT-ben a tálca?
24. Hogyan tud alkönyvtárt létrehozni adott helyen a Filekezelő segítségével?
25. Hogyan tud alkönyvtárt létrehozni adott helyen a Windows Intéző segítségével?

26. Milyen módszerekkel tudunk programot vagy adatállományt mozgatni, illetve másolni könyvtárak között? Ismertesse részletesebben valamelyik megoldást.
27. Hogyan tudunk egyszerre több egymás melletti vagy egymástól távoli állományt kijelölni Filekezelőben vagy Windows Intézőben egér segítségével?
28. Mire szolgál a lomtár?
29. Mit tesz a Windows-ban, amikor már nem akar dolgozni a számítógéppel?
30. Mit tesz, ha egy téves kattintás miatt a használt program ablaka eltűnik?
31. Mit tesz, ha az indítani kívánt program ikonja nem található meg a képernyőn illetve a Start menüben?
32. Mire szolgál a Fájlkezelő?
33. Ismertesse a fájlkezelő program szolgáltatásait, illetve azok megvalósításának módját!
34. Mire szolgál a vezérlőpult?
35. Hogyan tud új betűtípust a Windows-ban használhatóvá tenni?
36. Hogyan tud új nyomtatót a Windows-ban használhatóvá tenni?
37. Ismertesse az idő és dátum beállításának módját Windows-ban!
38. Mire használható a jelszó a Windows 95/98/NT-ben?
39. Mire szolgál a nyomtatásvezérlő?
40. Hogyan tud lejátszani egy hang vagy video állományt?
41. Hogyan tud mikrofonról hangot rögzíteni?
42. Mire szolgál a terminál program?
43. Mire használható a Windows intéző?
44. Hogyan tud lejátszani egy zenei CD-t Windows 95 esetén?
45. Mire szolgál a tárcsázó program?
46. Mire szolgál a töredezettségmentesítő alkalmazás?
47. Hogyan tud lemezt formázni Windows 3.1-ben és Windows 95/98/NT-ben?
48. Mit jelent az, hogy installálás?
49. Hogyan tud egy Paintbrush-ban megrajzolt képet szövegszerkesztőben írt szövegbe illeszteni?
50. Mit jelent az, hogy megosztás?

5.8. Gyakorló feladatok

1. Indítsa el a Windows-t (Ha kell, jelentkezzen be)!
2. Indítsa el a Paint alkalmazást!
3. Állítsa a Paint ablakát teljes méretűre!
4. Állítsa a Paint ablakát normál méretűre!
5. Változtassa meg a Paint ablakának méretét vízszintesen felére!
6. Változtassa meg a Paint ablakának méretét függőlegesen nagyobbra!
7. Indítsa el a Passziánsz programot!
8. Mozgassa el a Passziánsz ablakát a képernyő jobb széle felé!
9. Hozza előtérbe a Paint alkalmazást!
10. Tegye ikonméretűvé a Paint-et!
11. Lépjen ki a Passziánszból!
12. Lépjen ki a DOS-ba (indítsa el a DOS prompt-ot), majd kérjen katalógust!
13. Zárja be a DOS alkalmazást! (!!!)
14. Lépjen ki a Windows-ból!

6. Állománytömörítés

A kevesebb helyfoglalás érdekében az állományokat sokszor nem eredeti formájukban, hanem tömörítve (összecsomagolva) tárolják. A tömörítés lényege az, hogy bizonyos matematikai algoritmusok szerint az állományt egy tömörítő program segítségével kisebb méretűre alakítják át, kihasználva az egyszerűbb állományokban lévő ismétlődéseket. Az ilyen tömörített állományok csak a visszaállítás után, eredeti formájukban indíthatók el. Az állományok ki- illetve betömörítését különböző, erre a célra szolgáló programok segítségével tudjuk elvégezni. Az ilyen tömörített állományok kiterjesztése általában ARC, ARJ, JPG, LZH, RAR és ZIP. Kicsomagolásukra a PKARC, ARJ, JPG, LHA, RAR és PKUNZIP programok használhatók. (Néha előfordulnak EXE kiterjesztésű ún. önkicsomagoló állományok is, melyeket elindítva történik meg a kibontás.)

Az állományok tömörítése olyan esetekben célszerű, amikor a tárolt állományok mérete fontos szerepet játszik. Ilyen eset lehet az állományok biztonsági tárolása vagy az egyik gépről a másikra vitele. Nem mindegy ugyanis, hogy hány lemezt kell használnunk egy program átvitelére, vagy mennyi időn keresztül kell telefonos kapcsolatban maradnunk egy modemes adatátvitelnél. Természetesen, ha tömörítve viszünk át egy állományt egyik gépről a másikra, akkor a célgépen gondoskodnunk kell a visszaállítás lehetőségéről is, hiszen ha ott nem áll rendelkezésre a kicsomagolást végző program (mert például azt is betömörítettük), akkor az átvitt állomány használhatatlan lesz.

A következőkben a leggyakrabban alkalmazott tömörítőprogramok használatát mutatjuk be:

6.1. Az ARJ tömörítő program

Az ARJ programmal lehetőségünk van tetszőleges állományokat és könyvtárakat ki- és betömöríteni. A tömörítést illetve kicsomagolást paraméterekkel jelezhetjük a programunk számára. A program használata a következő:

```
ARJ parancs [opció] paraméter
```

ahol a parancs határozza meg a tömörítés irányát, a paraméter a tömörítendő állományokat, az (elhagyható) opció pedig a tömörítés módját.

Az ARJ programmal tömörített állományok kiterjesztése ARJ lesz. (Természetesen egy tömörített állomány több tömörítetlen állományt is tartalmazhat.)

A parancs becsomagolás esetén `A` betű, kicsomagolás esetén `E` betű lehet. Egyéb parancsok használata is megengedett, például egy adott állomány kivétele a tömörített fájlból a `D` paranccsal, a tömörített fájl tartalmának kilistázása pedig az `L` paranccsal történhet.

A paraméter, vagy paraméterek a tömörítendő állományok azonosítására szolgálnak. Betömörítés esetén az első paraméter a létrehozandó fájl neve, a második paraméter pedig a tömörítendő állományok. A második paraméter elhagyása esetén a program az aktuális könyvtárban található összes állományt becsomagolja.

A kapcsoló olyan jelzések megadására szolgálhat, amelyek segítségével utasíthatjuk a programot például maximált méretű állomány készítésére vagy könyvtárakkal együtt történő csomagolásra. A 3,5"-os lemezre ráférő maximálisan 1,44 Mbyte-os állományok létrehozása a **-V1440** kapcsolóval, az alkönyvtárakkal együtt történő tömörítés pedig a **-R** kapcsolóval tehetjük meg.

Opcióként használható például a **-AZ** is, amely esetben a program folyamatosan tömörít, felülírásra történő rákérdezés nélkül.

Természetesen a programnak a fentieken túlmenően még jó néhány egyéb szolgáltatása is van, melyekről az **ARJ** programnév önálló begépelésével kaphatunk tájékoztatást, melyek gépelését végezhetjük kisbetűkkel is.

A következőkben néhány példát nézünk meg a be- illetve kicsomagolásra:

Az aktuális könyvtárban található összes állomány betömörítése a floppylemezen létrehozandó TOMOR nevű állományba:

```
ARJ A A:TOMOR
```

Az aktuális könyvtárban található összes EXE kiterjesztésű állomány betömörítése a floppylemezen létrehozandó tomor nevű állományba:

```
ARJ A A:TOMOR *.EXE
```

A főkönyvtárból nyíló EGYEB könyvtárban található VALAMI.COM állomány betömörítése a floppylemezen létrehozandó tomor nevű állományba:

```
ARJ A A:TOMOR \EGYEB\VALAMI.COM
```

Az aktuális könyvtárban, és a belőle nyíló alkönyvtárakban található összes állomány betömörítése könyvtárszerkezettel együtt 1,4 Mbyte kapacitású, A: meghajtóba helyezett floppylemezen létrehozandó TOMOR nevű állományba:

```
ARJ A -V1440 -R A:TOMOR
```

Az A: meghajtón található tomor nevű állomány kicsomagolása az aktuális könyvtárba:

```
ARJ E A:TOMOR
```

Az A: meghajtón található tomor nevű könyvtárakat tartalmazó állomány kicsomagolása az aktuális könyvtárba:

```
ARJ X A:TOMOR
```

Az A: meghajtóba helyezendő lemezeken található tomor nevű, könyvtárakat tartalmazó állomány kicsomagolása az aktuális könyvtárba (ha a tömörített állomány több lemezen van):

```
ARJ X A:TOMOR -V
```

Az aktuális könyvtárban található összes tömörített állomány kicsomagolása az aktuális könyvtárba:

```
ARJ E *
```

Az ARJ program rengeteg további lehetőséget kínál, melyről a szokásos segítségkérésre szolgáló funkcióval kaphatunk tájékoztatást:

```
ARJ /?
```

6.2. A PKZIP és PKUNZIP program

A PKZIP és PKUNZIP programok közül a PKZIP program a betömörítést, a PKUNZIP program a kicsomagolást végzi. A PKZIP program használata a következő:

```
PKZIP -opció állományazonosító listafájlok
```

Az opció a csomagolás módját határozza meg az ARJ program kezeléséhez hasonlóan. Betömörítésnél az `A` betű, frissítésnél az `F` betű, a még be nem csomagolt állományok hozzáadásánál az `I` betű, kivételnél a `D` betű, könyvtárszerkezet tároláskor az `R` betű használható.

Ily módon az aktuális könyvtárban található összes állomány betömörítése a floppylemezen létrehozandó tomor nevű állományba a

```
PKZIP -A A:TOMOR
```

parancs kiadásával valósítható meg.

Kicsomagolásra a PKUNZIP program használható, ahol a

```
PKUNZIP -opció állományazonosító
```

parancs kiadásával valósíthatjuk meg állományaink visszaállítását. Az opció `E` kicsomagolásnál, `O` felülírásos kicsomagolásnál, és `F` frissítésnél. Ily módon az aktuális könyvtárba a floppylemezen lévő tomor.zip állományt kicsomagolni a

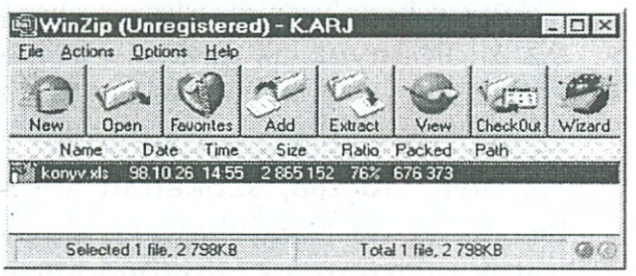
```
PKUNZIP -E A:TOMOR
```

parancs kiadásával tudjuk.

Természetesen a PKZIP és PKUNZIP programok esetében is van lehetőségünk egyéb módszerek alkalmazására, melyek használatát a program a `PKZIP` és `PKUNZIP` szavak önálló begépelésével kiírja.

6.3. Egyéb tömörítőprogramok

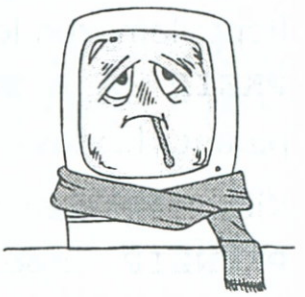
A fentieken túl természetesen sok egyéb tömörítőprogram is létezik. Ilyenek például a RAR, az AIN, az UC2, WinRAR és a WinZIP. Ez utóbbit használhatjuk Wizard és Classic üzemmódban is. Kezelése igen egyszerű. A NEW nyomógombbal új archív fájlt hozhatunk létre, az OPEN gomb egy meglévő archív állományt nyit meg, a FAVORITES az archív állományok gyűjtésére szolgál, az ADD segítségével fájlokat adhatunk hozzá az archív állományhoz, az EXTRACT a tömörített fájlok kibontását végzi, a VIEW az archív fájlban lévő anyagok megtekintésére szolgál, a CHECKOUT indító ikont készít a Start menü Programok csoportjában, a WIZARD-dal pedig a varázsló módra válthatunk.



6.4. Ellenőrző kérdések

1. Mit jelent a tömörítés?
2. Mit tesz, ha egy programot úgy kap meg, hogy a lemezen lévő fájl kiterjesztése ARJ?
3. Milyen tömörítő programokat ismer?
4. Hogyan lehet tömöríteni az ARJ programmal?
5. Hogyan lehet tömöríteni a PKZIP és PKUNZIP programokkal?

7. Számítógépvírusok



A számítógép-alkalmazóknak erős fejfájást okoznak a mind nagyobb számban megjelenő vírusok. Ezek, az önmagukat kiszámíthatatlanul másolni képes programok, mind több helyen ütik fel fejüket, s okoznak mérhetetlen mennyiségű kárt a számítógépen.

A vírus elnevezés azért is találó, mert e programok élete és szaporodása igen hasonlít a valódi, élő szervezetben megtalálható lényekéhez. A vírus önmagában a legritkább esetben fordul elő, programokhoz másolódva „él", megfertőzve, s igen sok esetben működésképtelenné téve hordozóját. Általában nem azonnal, hanem megfelelő lappangási idő elteltével hat, így ezalatt kényelmesen szaporodhat, megfertőzve ezzel további programokat.

A vírusoknak három nagy csoportját tudjuk megkülönböztetni. A fájl vírusok a programokat támadják meg, a boot vírusok a lemez partíciós táblájába, boot szektorába írják be magukat, a makrovírusok szöveges állományokba, levélüzenetekbe, táblázatokba és egyéb hasonló állományokba fészkeli be magát.

7.1. Hogyan ismerhető fel a vírus?

- A vírus maga is program, ebből kifolyólag valamekkora hossza van, az állományok hossznövekedése egyértelműen vírusfertőzésre utal.
- Az állományok ok nélküli eltűnése valószínűleg egy vírus bűne lehet.
- A katalógus összekeveredése, az abban megjelenő oda nem illő szövegek szintén vírusfertőzésre utaló jel.
- Az olyan furcsa, szokatlan jelenségek, mint például a képernyőről lepotyogó betűk, az ott megjelenő betűevő „állatkák" vagy egyéb tréfás vagy ízetlen feliratok biztosan a számítógépvírus következményei.
- Bizonyos vírusok a programok elindítását gátolják, programindításkor gyakran lemerevedhet, vagy teljesen újraindulhat a gép.
- Számítógépvírusra gyanakodhatunk abban az esetben is, ha a winchester szabad kapacitása minden ok nélkül megváltozik.
- Többnyire makrovírussal van dolgunk abban az esetben, ha egyes programfunkciók nem működnek, vagy a menürendszer megváltozik.

7.2. Hogyan védekezhetünk a vírusok ellen?

Ha nem megyünk beteg emberek közelébe, valószínűleg a betegségek elkapásától is megóvjuk magunkat. A számítógépen ugyanez a helyzet. Azt azonban, hogy egy program fertőzött vagy egészséges, a lappangási idő alatt csak nehezen tudjuk megállapítani.

Amennyiben a számítógépet garantáltan vírusmentes környezetben szeretnénk tudni, akkor el kell szigetelni azt, minden olyan potenciális veszélytől, amely vírusfertőzést eredményezhet. Ha a gépünkön csak eredeti, gyári programokat használunk, más számítógépekkel sem programlemezeken, sem modemen keresztül kapcsolatot nem tartunk, akkor talán garantálhatjuk a vírusmentességet. Ez azonban gyakorlatilag lehetetlen. Ha a teljesen legális programok használata mellett egy fertőzött lemezt helyezünk a gépbe, máris elvesztettünk minden védekezési lehetőséget. Ezért elengedhetetlen (lehetőleg minél újabb) víruskereső és irtó programokat tartani, amelyek segítségével időnként detektálhatjuk és megsemmisíthetjük e borzalmas szörnyszülötteket. Emellett célszerű minden fontos anyagunkról biztonsági másolatot is készíteni egy olyan lemezre, amelyet a szekrényben elzárva tárolunk, hiszen bizonyos vírusok már akkor is képesek „felmászni" egy lemezre, ha azt csupán tartalomjegyzék-kérés erejéig helyezzük be a meghajtóba.

Ha más gépről származó lemezt teszünk a gépünkbe, először ellenőrizzük, van-e rajta vírus. Ha kell irtsuk ki.

Amennyiben gépünk SETUP-ja rendelkezik hardveres vírusvédelemmel, úgy célszerű, ha ezt az opciót bekapcsoljuk, de használhatunk más rezidens vírusfigyelő programot is. (Célszerű esetleg egy magyar és egy nemzetközi fejlesztésű vírusirtót is használni.)

7.3. Hogyan szabadulhatunk meg egy vírustól?

Sokszor minden körültekintésünk ellenére is sikerül begyűjteni valamilyen vírust. Ilyenkor minden esetben célszerű, ha a fertőzött programokat nem használjuk, s vírusirtó programmal megkíséreljük a leirtást. Erre a célra manapság sokféle szoftver létezik, így valószínű, hogy segítségével sikerül megszabadulni a nem várt vendégtől. (Egy praktikus program, amelyet a legtöbb telefonos adatbázisról ingyenesen lehívhatunk, a SCAN, amellyel vírust keresni és irtani tudunk.)

Amennyiben a fertőzéstől vírusirtó programmal sem sikerül megszabadulni, ne sajnáljuk letörölni a beteg állományt, hiszen megtartásával a még ép programjaink is veszélyeztetve vannak.

Sajnos léteznek olyan ún. boot vírusok, amelyek nem fájlokat, hanem magát a lemezt támadják meg. Ezektől, ha a vírusirtó program nem nyújt megoldást, csak a lemez újraformázásával tudunk megszabadulni.

7.4. Milyen károkat okozhat egy vírus?

A vírusok károkozása igen sokrétű. A „barátságosabb" fajtái csak jópofa tréfát űznek velünk, lepotyognak a betűk a képernyőről, különböző üzenetek jelennek

meg. Ezzel komoly kárt nem okoznak, viszont megnehezíthetik, gátolhatják munkánkat. (A vírusok a hardvert nem tudják tönkretenni, csak a szoftvert.)

A vírusok többsége azonban komoly adatvesztést eredményez. Elveszhetnek vagy megsérülhetnek fontos állományaink, programjaink, vagy akár törlődhet a lemez teljes tartalma. A vírusok ezen károkozásukat gyakran előre megadott időpontban teszik, de nagy részük teljesen véletlenszerűen, bármikor aktivizálódhat.

7.5. A SCAN program használata

A vírusok elterjedésével folyamatosan egyre több víruskereső és -irtó program készült, melyek közül legelterjedtebben a SCAN programot alkalmazzák. Természetesen amennyiben ilyen programot akarunk futtatni célszerű a legfrissebb verziót megszerezni, hiszen egy korábbi víruskereső program a megírását követően készített vírusok ellen már nem nyújt védelmet. A vírusok keresésére a SCAN programot használhatjuk a következők szerint:

```
SCAN meghajtóazonosító opció
```

A meghajtóazonosító a vizsgált drive megadására szolgál, az opció pedig igen sokféle lehet. Ezekről a `/?`-el kapunk tájékoztatást. Pl. a `/ALL` esetében minden állományt megvizsgál, vagy a `/DEL`, amikor törli a fertőzött állományokat. Ily módon az A: floppylemezt például a

```
SCAN A:
```

paranccsal, a winchestert pedig a

```
SCAN C:
```

paranccsal vizsgálhatjuk meg vírusügyileg. Amennyiben a vizsgált meghajtón nincs ismert vírus, úgy a végösszesítésnél a `Possibily Infected:` soroknál a 0 számot írja ki a program. Ha pedig esetleg a program vírust talál, úgy annak típusától függően jelzi annak mennyiségét a fájlokban, a master boot rekordban, illetve a boot szektorban a `Possibily Infected:` soroknál.
A vírusok irtásához a víruskeresőt a `/CLEAN` opcióval kiadva kell indítani.
Így például a Winchester vírusmentesítésére a

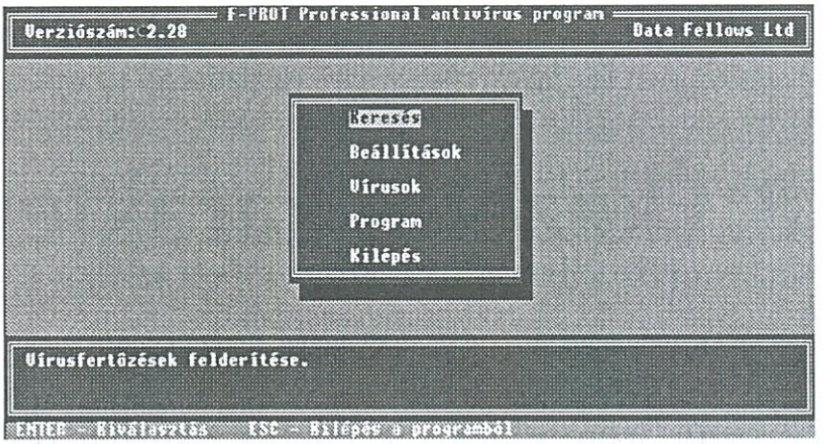
```
SCAN C: /CLEAN
```

parancs használható. Bár az irtás eredményességéről a gép tájékoztat minket, nem árt egy újbóli ellenőrzés sem. Célszerű azonban a merevlemezről történő irtást úgy végezni, hogy egy fertőzetlen gépen rendszerlemezt készítünk, majd erre átmásoljuk a vírusirtó programot, s végül ellátjuk írásvédelemmel. A fertőzött gépet erről a rendszerlemezről indítva sokkal nagyobb esélyünk van a vírus elpusztítására, mint ha a fertőzött merevlemezről kezdeményeznénk.

7.6. Az F-Prot vírusellenőrző program

Az F-Prot víruskereső program használata igen egyszerű, hiszen magyar nyelvű menürendszere révén könnyen dolgozhatunk vele. A program indításkor ellenőrzi a memóriát, majd megjelenik a főmenü, ahol a menüpontok kiválasztása a szoká-

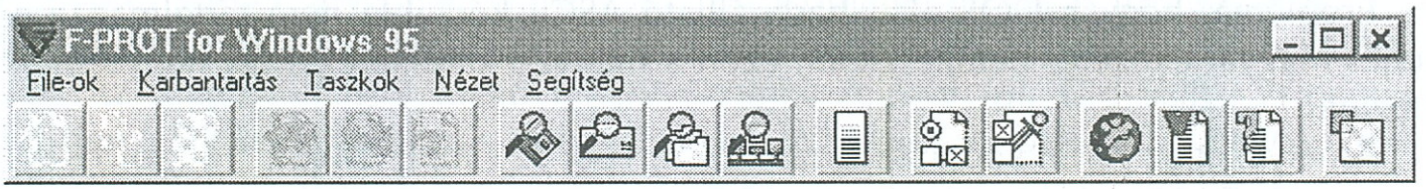
sos módon történik: kurzormozgató nyilakkal a kívánt menüpontra állva Entert kell nyomni.



A víruskeresés indítása az első menüponttal kezdeményezhető. Itt lehetőségünk van még egyszer Entert ütve elindítani a keresést, vagy olyan más jellemzőket megváltoztatni, mint a keresés módszere, helye, valamint, hogy történjen-e mentesítés, illetve milyen fájlokat vizsgáljon a program. Ehhez szintén kurzormozgató nyilakkal kell a további alpontokra lépni, majd Enterrel annak megváltoztatását kezdeményezni.

A program többi menüpontjával további beállításokat tehetünk meg, illetve információkat kaphatunk. A programból kilépni az utolsó menüponttal tudunk.

A programnak Windows alatti változata is létezik, amely telepítést igényel. A telepítés történhet hálózati adminisztrátori módban és önálló gépre is. Teljes telepítést követően a program automatikusan működésbe lép, illetve indul a Windows-zal. A vírusellenőrzés folyamatos, a háttérben fut. Külön ellenőrzés, illetve a program ikonsorának előhívása a tálcán lévő szimbólumán történő dupla kattintással történhet. (A gombokra mutatva a program megjeleníti annak funkcióját.)



7.7. Egyéb víruskereső programok

A korábban ismertetett két programon túl igen sok egyéb víruskereső és -irtó program is létezik. Ilyen például az UVE, a ThunderByte Antivirus, a Dr. Solomon Antivir, a McAfee for Windows és még sok egyéb program. Természetesen célszerű ezeknek a programoknak is mindig a legújabb változatát begyűjtenünk.

7.8. Ellenőrző kérdések

1. Mik a számítógépvírusok?
2. Hogyan ismerhető fel a vírus?
3. Hogyan védekezhetünk a vírusok ellen?
4. Milyen károkat okozhat egy vírus?
5. Ismertesse a SCAN program használatát!
6. Ismertesse az F-Prot program használatát!

8. Ékezetes karakterek használata

Alapállapotban a számítógépek billentyűzetén többnyire csupán az angol ábécé betűi szerepelnek. Ez gondot okozhat olyan esetekben, amikor a szövegek begépelésénél magyar ékezetes karaktereket is szeretnénk használni.

Nézzük meg, mit tehetünk annak érdekében, hogy kényelmesen használhassunk magyar ékezetes betűket.

Tudjuk, hogy az Alt billentyű segítségével lehetőség van a kívánt kódnak megfelelő karakter bevitelére. Feladatunk tehát az ASCII kódtáblában kikeresni a kívánt ékezetes betű kódját, majd azt az Alt gomb folyamatos nyomvatartása mellett a numerikus billentyűzetmezőn begépelni.

8.1. Ékezetes betűk DOS-ban

Probléma, hogy a DOS alatt használható ASCII kódtábla nem tartalmazza a teljes magyar ékezetes betűkészletet, ezért a hiányzó karaktereket így nem tudjuk bevinni.

Amelyeket az ASCII kódtábla tartalmaz: á: 160; é: 130; É: 144; í: 161; ó: 162; ö: 148; Ö: 153; ú: 163; ü: 129; Ü: 154.

Ennek megfelelően az ő, ű, Á, Í, Ó, Ő, Ű betűk bevitelére nincs mód. Mivel a teljes magyar ékezetes karakterkészlet használata sokszor alapvető fontosságú egy szövegszerkesztés során, mindenképp módot kell teremteni ezek alkalmazására.

A megoldást olyan megállapodások vagy szabványok (CWI, 852, stb.) jelenthetik, amelyeknek megfelelően bizonyos kódokon a többi ékezetes betű használata is lehetséges. Természetesen ezzel olyan helyre kerülnek ékezetes betűk, ahol eddig egyéb jelek (pl. ô vagy ¥) voltak. Ekkor tehát a képernyőn a magyar karakterek helyett ilyen egyéb jelek fognak „díszelegni", ami sokszor zavaró lehet. A végső megoldást, egy karakterkészletet megváltoztató program alkalmazása jelentheti. (E programok azonban csak az EGA és a VGA szabványnak megfelelő képernyőkre készültek, így régebben a képernyővezérlő-kártyán található karakterkészlet-vezérlő integrált áramkör kicserélése is elfogadott módszer volt.).

Természetesen, a problémát ezzel még korántsem oldottuk meg, hiszen a nyomtatónál is gondjaink lesznek. El kell végezni a „magyarosítást" a printerben is, vagy olyan nyomtató-programot kell használni, amely képes átdefiniálni a nyomtató karaktereit.

Hosszabb szöveg begépelésekor fárasztó lehet állandóan az Alt billentyűt és a kódot használni, ezért a kényelmes bevitelre is megoldást kell keresni. A legcélszerűbb a klaviatúra újabb, magyar billentyűkkel való kiegészítése lenne. Ez természetesen nem lehetséges, így kénytelenek vagyunk a meglévőkkel gazdálkodni.

(Bár léteznek magyar kiosztású billentyűzetek is, de alapesetben ezek is angol kiosztásúak, így írásjeleket írnak.)

Bizonyos programok (pl. multikey vagy keybhu) segítségével lehetőség van a billentyűzet kiosztását módosítani, s így a ritkábban használt gombok funkcióját megváltoztatni. Az ilyen billentyűzet átdefiniáló programok nagy része képes arra is, hogy adott billentyűkombinációra visszaállítsa az eredeti kiosztást, míg megint más gombok egyidejű lenyomására ismét az ékezetes betűk használatát tegye lehetővé. A legtöbb programnál ezt a váltást a CTRL-ALT-F1 illetve a CTRL-ALT-F2 gombokkal érhetjük el.

Gyakran ezen programokat már az AUTOEXEC.BAT fájlban indítják, így bekapcsolás után már automatikusan futnak.

8.2. Ékezetes betűk Windows-ban

Mivel a Windows magyar változata a CP1250-es kódtáblával dolgozik, minden magyar betű mind nyomtatón, mind képernyőn gond nélkül megjeleníthető. (Problémát egy-egy esetlegesen utólag beszerzett betűtípus fájl okozhat, ha az nem magyar kiosztású, vagy helytelenül magyarított. Ezen fontok használatakor ugyanis helytelen ékezetek kerülhetnek megjelenítésre.)

A bevitel területén érdemes használni a Windows saját ékezetes kiosztású billentyűzetvezérlő programját. (Ennek igényét telepítéskor kell beállítani, de Windows 95-ben a vezérlőpult billentyűzet ikonjánál utólag is megadhatjuk.) Az eredeti angol és az ékezetes kiosztás közt természetesen Windows-ban is válthatunk az alapbeállítástól függő billentyűkombinációval (pl. Ctrl-Shift). Windows 3.1-ben a Pri-Sec alkalmazás aktivizálásával, Windows 95-ben pedig a tálcán lévő HU/EN felirat kiválasztásával is válthatunk.

Egy lehetséges ékezetes billentyűzetkiosztás

8.3. Szövegkonvertálás

Az eltérő kódú ékezetes karakterek alkalmazásából adódóan a más-más DOS alatti szövegszerkesztő programok más-más ékezetes betűket alkalmaznak. Amennyiben azonban szükségünk van szövegek egyik gépről a másikra, vagy

egyik programról a másikra vitelére, előáll a gond: nem stimmelnek a betűk, helytelenek vagy hiányoznak az ékezetes karakterek. Ilyen esetekben az egyenkénti átírás általában szóba sem jöhet, hiszen már egy rövidebb szövegnél is rettenetes mennyiségű ékezetes betűvel találkozhatunk. Néha megoldható ugyan, hogy az adott szövegszerkesztő keresés-helyettesítés funkcióját kihasználva lecseréljük ezen betűket, de ez még mindig lassú és fáradságos folyamat. Ezt a problémát oldják meg a különböző szövegkonvertáló programok, melyek segítségével képesek vagyunk áttenni az egyik kódról a másikra a magyar ékezetes betűinket.

Némely esetben azonban nem elegendő az ékezetes karakterek konvertálása, mivel az adott állományban szövegszerkesztő speciális vezérlőkódjai is megtalálhatóak. Mivel ezek a kódok szövegszerkesztőnként mások és mások, csak akkor tudjuk szövegünket más szövegszerkesztővel feldolgozni, ha az újonnan alkalmazott program képes *importálni* (beolvasni) az adott formátumú anyagot.

A Windows 3.1 fájlkezelő alkalmazása képes különböző kódokat tartalmazó DOS-os szövegek Windows alá konvertálást is végezni a konverzió menüpont segítségével.

8.4. Ellenőrző kérdések

1. Miért nem használhatóak közvetlenül az ékezetes karakterek?
2. Milyen módszerek vannak az ékezetes karakterek megjelenítésére DOS-ban?
3. Milyen lehetőségek vannak az ékezetes karakterek kényelmes gépelésére DOS-ban?
4. Hogyan váltható az eredeti és ékezetes kiosztás az átdefiniáló programok többségénél DOS-ban?
5. Hogyan váltható az eredeti és ékezetes kiosztás Windows-ban?
6. Mi lehet az oka, ha Windows-ban egyes ékezetes betűk helyett más jeleket lát?
7. Miért van szükség szövegkonvertálásra?

9. Multimédia

9.1. Mi is a multimédia?

A multimédia szó jelentése szerint több információ együttes megjelenését illetve használatát jelenti. A számítógépes multimédiás alkalmazások tehát nem mások, mint különböző információhordozók együttes megjelenítése a számítógép segítségével.

Ahhoz azonban, hogy multimédia felhasználásáról beszélhessünk, legelőször is a számítógépen alkalmazható információ-megjelenítési módszereket kell megismernünk. Ezek tehát a következők:

- szöveges információk
- képi információk
- hang információk
- mozgóképi információk

A számítógépes alkalmazás miatt azonban a fenti csoportokat részletesebben kell bontani egyszerű szöveg, formázott szöveg, bittérképes állókép, vektorgrafikus állókép, digitalizált hang, jellemzőivel leírt hang (pl. midi), animáció, mozgófilm részlet, stb. típusú állományokra. A fenti információhordozók közül ily módon némelyek megjelenésükben erősen hasonlítanak egymásra, mégis a tárolásuk miatt meg kell különböztetni őket egymástól. Nos tehát multimédiás megjelenítésről beszélhetünk akkor, ha valamely számítógépes program ezen információhordozókat kombinálva használja.

9.2. Mi szükséges a multimédiás alkalmazásokhoz?

Ahhoz azonban, hogy ezen információhordozók megjelenhessenek, számítógépünknek bizonyos kritériumoknak kell megfelelnie. Mégpedig a megfelelő méretű memórián és háttértároló-kapacitáson túl szükség van egy viszonylag gyors processzorra (pl. 486 vagy Pentium), egy legalább VGA minőségű grafikus kártyára, és ami a legfontosabb egy hangkártyára (lehetőleg Sound Blaster kompatibilis legyen). A fentieken túl célszerű, ha Windows alatt dolgozunk és lehetőleg legyen egy CD-ROM olvasónk is. Ez azért szükséges, mert a multimédiás anyagok jellegüknél fogva olyan nagy terjedelműek, hogy hagyományos floppylemezeken nem férnének el. A CD-ROM ugyan nem újraírható, de nagy kapacitású és viszonylag olcsó adathordozó. Nekünk pedig a multimédiánál pont erre van szükségünk.

9.3. Hol használható a multimédia?

A multimédia alkalmazási területe szinte bármely alkalmazás lehet. Mégis a játékokon és a szórakozáson túl a lexikális információszerzésben és az oktatásban használható a legcélszerűbben.

9.3.1. A multimédiás lexikonok

Rengeteg multimédiás lexikon és enciklopédia kapható az üzletekben, amely jelentősen nagy előnyt nyújt a hagyományos könyvekkel szemben. Egy papírból készült lexikonban hozzájuthatunk a szöveges és képi információk nagy részéhez, de hangi, és mozgóképi információkhoz nem. A Multimédiás lexikonok olyan jellegű információt is adhatnak, amit a hagyományos könyvek soha. Ha például egy zeneszerzőre vagyunk kíváncsiak, akkor a multimédiás rendszerek nem csak az életrajzát és a fényképét ismertetik, hanem meghallgathatjuk ismertebb zeneszámait is. Egy történelmi eseményt nem csak elolvashatunk, hanem megnézhetjük videofilmen, a hangszerről nem csak olvashatunk, hanem meg is szólaltathatjuk, az általunk leírásokból meg nem értett fizikai folyamatokat animációk segítségével vizuálisan érthetőbbé, szemlétesebbé tehetjük, stb. Összefoglalva tehát olyan jellegű információkhoz juthatunk, amit könyvekből soha nem tudnánk megszerezni. További előnye a számítógépes enciklopédiáknak az adott téma megtalálásában rejlik. Egy lexikonban van egy tartalomjegyzék, szerencsésebb esetben egy tárgymutató, ahol címszavakat is kereshetünk. A számítógépes lexikonok mindezen túl szabad szavas keresést is kínálnak, ami azt jelenti, hogy egy adott szóra vagy szókapcsolatra az egész könyv gép általi átolvasásával kereshetünk. Ennek megfelelően megtalálunk minden olyan témát, ami az adott szóval kapcsolatban van. Lehetőségünk van mindezeken felül többnyire tematikus keresésre, időrendi keresésre, adott információhordozó-csoporton belüli keresésre, de akár felgöngyölíthetünk egy témát úgy is, hogy keresünk valamit, majd az ott kapott információt felhasználva megyünk tovább az azzal kapcsolatban álló további témára. (Ez a folyamat természetesen a végtelenségig folytatható.)

S még valami: egy CD kapacitása – ha csak szöveg tárolására használjuk – nagyságrendileg 250.000 A/4-es gépelt oldalnak felel meg. (Természetesen a képek, hangok és egyéb információk miatt ez lényegesen kevesebb.)

9.3.2. A multimédia és az oktatás

Az oktatásban használt segédeszközök között egyre nagyobb teret kap a számítógép. Természetesen meg kell különböztetni a számítógépes oktatást és a számítógéppel támogatott oktatást.

A *számítógépes oktatás* nem más, mint a számítógép kezelésének, az azokon futó programok használatának elsajátít(tat)ása. Ez természetesen elképzelhetetlen lenne számítógép nélkül, de az önálló tanulási forma esetén a könyveken túl sokat segíthetnek a különböző oktatóprogramok, vagy a programok interaktív segítségmenüi, oktatófunkciói.

A *számítógéppel támogatott oktatás* esetén nincs jelentősége annak, hogy az oktatott tárgy számítástechnika-e avagy valami más. A számítógép ugyanis sok más tárgy oktatásába nyújthat segítséget egyrészt a tanulás, másrészt az ellenőrzés fázisában. Az ellenőrzés során többnyire ritkán alkalmazzuk a multimédiát, mivel ez esetben különböző feladatok megoldásait kell a számítógépbe vinni. Így példá-

ul egy teszt megoldását végezhetjük akár megadott időre is, vagy folyamatos eredmény-visszajelzés mellett.

Új anyagrészek megtanulásában azonban – főként önálló tanulás esetén – igen nagy segítséget nyújthat a számítógép. Ilyen esetekben ugyanis a hallgató az anyagot saját időbeosztásának megfelelően, saját képességeihez mért előrehaladási ütemben sajátíthatja el. Többnyire lehetőség van az érdeklődésnek megfelelő kitérőkre, valamint a folyamatos értékelésre és ellenőrzésre. Egy oktatóprogramot ugyanis akkor veszünk elő, amikor akarunk és azt a részt tanulhatjuk meg belőle, amit éppen akarunk. Mindehhez a multimédia olymódon nyújt segítséget, hogy a szöveges és képi információkon túl hanggal, animációkkal és videorészletekkel segíti az anyag megtanulását. Mindezeket persze annyiszor nézzük és hallgatjuk meg, ahányszor csak akarjuk. Különösen nagy jelentősége van a multimédiának a nyelvoktatásban, hiszen a kiejtés a szavak megtanulásának egyik fontos eleme.

Egy nyelvoktató programban például a különböző tárgyak képileg megjelennek, az azt jelentő szót a gép a képernyőre kiírja, s természetesen ki is mondja. Adott esetben lehetőség van mikrofonba mondott kiejtésünket analizálni, vagy a különböző gép által mutatott képeket vagy kiejtett szavakat követően az adott szót begépelni, amit a gép természetesen ellenőriz.

9.4. A megvalósítás módja

Természetesen a multimédiás anyagok használatához nem csupán megfelelő hardverre, hanem a kezelésükhöz nélkülözhetetlen programokra is szükség van. Az egyedi multimédiás alkalmazások működtetéséhez szükséges programokat többnyire maga a multimédiás anyag is tartalmazza, de igen sok esetben a multimédiás fájlok közvetlenül a Windows médialejátszó programjával is hozzáférhetőek. (Természetesen csak akkor, ha a megfelelő hardver egységeken túl a kívánt lejátszóprogramok – pl. avi driver – is telepítve vannak.) Mivel a multimédiás programok többségét saját kezelőprogramunkal tudjuk használni, ezért ha nem akarjuk az anyagokat más célra felhasználni, különösebb gondjaink nem lehetnek. Ha azonban egyedileg kívánjuk hasznosítani vagy megjeleníteni a multimédiás alkalmazásokat tartalmazó anyagok fájljait, úgy meg kell különböztetni ezen állományokat egymástól. Mint azt a korábbiakban tanultuk az állományok típusainak meghatározására a kiterjesztés szolgál, így nincs más dolgunk, mint a kiterjesztést megnézni. Az alábbi lista néhány jellegzetes kiterjesztést tartalmaz:

megnevezés	Használt további kiterjesztéstípusok
Mozgófilm részlet	AVI
Autodesk animator - animáció	FLC FLI
Midi sorrendvezérlővel leírt hang	MID RMI
Digitalizált hang	VOC WAV
Kép	BMP CDR DRW EPS GIF JPG MSP
Szöveg	ASC ANS DOC DOX TXT RTF WPS

9.5. Ellenőrző kérdések

1. Mit jelent a multimédia?
2. Ismertesse a multimédia alkalmazási területeit!
3. Milyen hardverfeltételei vannak a multimédiás alkalmazások futtatásának?

10. A setup

Az IBM kompatíbilis számítógépek esetében* az idő és a konfigurációbeállítása** egy speciális C-MOS integrált áramkörben kerül tárolásra. Ez az áramkör a gép kikapcsolt állapotában is működik, ezért e géptípusok képesek az idő és dátum megjegyzésére, illetve folyamatos mérésére. Mivel az áramkör működéséhez energiára is szükség van, a számítógépekbe egy mini akkumulátort is beépítettek. Ez hosszú ideig képes ugyan energiát szolgáltatni, ám mégis előfordulhat, hogy gépünk elfelejti a beállított értékeket. Ez a jelenség komoly problémát is okozhat, hiszen mindaddig, amíg vissza nem írjuk a megfelelő értékeket, gépünk működésképtelen maradhat. Ilyenkor bejelentkezéskor hibajelzést ad, a winchestert nem ismeri fel, s az idő és dátumértékek is helytelenek lesznek. A gép üzemképességének visszaállítását ez esetben egy ún. setuppal tudjuk megtenni. A mai gépekben az erre a célra szolgáló programot már a BIOS tartalmazza, így – általában a bejelentkezéskor megnyomott DEL billentyű hatására – visszaállíthatjuk az eredeti értékeket. A régebbi gépek azonban nem tartalmaznak ilyen szoftvert, ezeknél külön SETUP program futtatására van szükség. Mivel a setupolás a számítógép hardverének pontos ismerete mellett némi szakértelmet is igényel, célszerű ezt a folyamatot szakemberre bízni. A SETUP program futtatása szükséges abban az esetben is, amikor a számítógépet új egységgel bővítjük, vagy annak valamely részegységét lecseréljük. (A setupnak perifériák cseréjénél nincs szerepe.)

A mai, modernebb gépek SETUP-ja már igen sok egyéb beállítást is tartalmaz, amely erősen hardver- és főként alaplapfüggő. Ezek a beállítások a memória jellemzőire, az energiagazdálkodásra, a lemezkezelésre, a Num Lock bekapcsoláskori állapotára, az alaplapra integrált egységek (pl. soros és párhuzamos port) beállításaira stb. vonatkoznak.

Figyelem: az XT gépek kivételével minden gép rendelkezik ilyen lehetőséggel, így, amennyiben a fenti probléma előáll, ne gyanakodjunk a gép meghibásodására. Ne formázzuk le a winchesterünket, hiszen az adataink ilyenkor is rajta maradnak, csak a hibás beállítás miatt a gép ideiglenesen nem jól látja őket.

10.1. Ellenőrző kérdések

1. Mit jelent a setupolás?
2. Mit tesz, ha gépe tökéletes, ám nem kezeli a winchestert és a belső órája sem pontos?

* Az XT, és annál gyengébb gépek kivételével.

** A floppy(k), a winchester és videokártya típusa, memóriajellemzők, egyéb rendszerjellemzők, stb.

11. Számítógép-hálózatok

11.1. A számítógép-hálózatok fogalma

A gyors adatátvitel, illetve nagyobb összteljesítmény elérése érdekében a számítógépeket gyakran egy olyan közös kommunikációs rendszerbe kapcsolják össze, amelyen a munkaállomások gépei valamilyen hozzáférési rendszer szerint érhetnek el közös erőforrásokat. Ezt a rendszert nevezik számítógép-hálózatnak (network).

11.2. A számítógép-hálózatok alkalmazhatósága

A hálózat szíve egy (vagy több) központi számítógép, amelyet szerver (server) gépnek neveznek. A központi számítógép erőforrásait (főként háttértárolóit) a hálózat többi gépe is használja. Ezzel – a gépek közti kapcsolat miatt – rengeteg előnyt realizálhatunk.

11.2.1. A számítógép-hálózatok előnyei

- **közös erőforrás-használat**
  A gépek összeköttetése révén más gépek erőforrásait is használhatjuk. Ez elsősorban a szerveren lévő eszközökre irányul, de egyre jellemzőbbé válnak az egyéni gépek közös erőforrás-használatai is. Ez irányulhat egyrészt a háttértárolók használatára (pl. a szerver winchesterét mindenki eléri, s azt a sajátjaként tudja használni), de igen gyakran történik nyomtatók vagy egyéb eszközök közös használata is olymódon, hogy egy másik gépre kapcsolt nyomtatóra, a hálózat használatával tudunk nyomtatni, így nem kell minden géphez több speciális nyomtatót kötni. (Természetesen mindezekhez megfelelő szoftverek is szükségesek.) Speciális lehetőség a nyomtatócsoportok kialakítása is, ahol az egy csoportba fogott nyomtatók közül a felhasználó mindig arra nyomtat, amelyik leghamarabb szabaddá válik.
- **osztott háttértár használat**
  Lehetőségünk van egyes gépek megosztott könyvtárainak, állományainak más felhasználók által való használatára. A megosztást mindig a tulajdonos végzi az általa meghatározott felhasználók részére. Ezzel egyidőben elrejthetjük a valódi fizikai helyét is az adott könyvtárnak, hiszen a megosztási névvel hivatkozunk arra.

- **elkerülhetjük az önálló háttértárolók beépítését**
  Mivel az önálló gépek kapcsolódnak egy szerverhez, bizonyos háttértárolók már e kapcsolat miatt rendelkezésre állnak. Emiatt takarékossági okokból nem építenek minden gépbe saját merevlemezt, hiszen a szerver winchesterét amúgy is használhatja. Ez esetben a rendszertöltésről egy, a kliens gépbe épített ún. boot-eprom* gondoskodik.
- **gyors adatátvitel**
  A hagyományos lemezen, kézben történő adatátvitelhez képest rendkívül nagy előrelépést jelent a hálózat, hiszen az adat egyik gépről a másikra szinte a másodperc töredéke alatt átkerülhet, s ez az idő jóval kevésbé függ a távolságtól. E lehetőséggel az adatokat bárhol másodperc pontossággal „naprakészen" tarthatjuk, s valójában megszűnik az időkülönbség az adat keletkezése és rendelkezésre állása között.
- **nagyobb összteljesítmény**
  A gépek összeköttetésével azok egy közös rendszert alkotnak, így a rendelkezésre álló erőforrások – még akár egy gépről nézve is – a teljes hálózat hozzáférhető erőforrásainak összessége.
- **több felhasználós adatbázisok használata**
  A számítógép hálózatok alkalmazásával lehetőség nyílik olyan adatbázisok használatára amelyeket több gépen tárolnak és több gépen használnak fel. Igen sok esetben előfordul, hogy egy nagyobb cégnél bizonyos adatokhoz egy időben több embernek kell hozzáférnie, s mindig az adatoknak is aktuálisnak kell lennie. (Tételezzük fel, hogy egy cégnél raktárkészlet nyilvántartó és számlázó programot használnak több ügyfélkiszolgáló munkahellyel. Egy vásárláskor a gép az eladott tételt a készletből ugyan levonja, de ahhoz, hogy erről a másik munkahely is értesüljön, s ne adjon már el többet, mint a maradék készlet, csak úgy lehet megtenni, hogy ha az adatbázis közös, és mindenki által hozzáférhető.)

11.2.2. A számítógép-hálózatok hátrányai

- **biztonsági igény**
  A számítógép-hálózatok a gyors és közvetlen adatátvitel miatt sokkal inkább ki vannak téve olyan veszélyforrásoknak, amely adatainkat fenyegeti. Ezen veszélyforrások egyik részét képezik a számítógépes vírusok, melyek terjedésének kiváló táptalajt ad a hálózat, kiirtása pedig hálózatos környezetben igen körülményes feladat (Erre az időre célszerű le is állítani a hálózatot.). További problémát okozhat az illetéktelen hozzáférés, hiszen ha nincsenek adataink megfelelően levédve, jelszavaink pedig titokban tartva, könnyen elérhetik nem jogosult személyek is adatainkat. (Ezen problémákról azonban részletesen esik még szó az adatbiztonsággal foglalkozó fejezetben.)
- **költséges kialakítás**
  A számítógép-hálózatok, mivel nem csupán önálló gépekből állnak további eszközök (hálózati kártyák, hubok, repeaterek, stb.) beszerzését is igénylik. E mellé társul még a kábelezés is, amely kialakításának költségeit sokszor nem maga a kábel ára, hanem annak elhelyezésével, vezetésével járó feladatok mi-

* Olyan áramkör, amely saját háttértároló nélküli rendszer töltésre alkalmassá teszi a gépet, mivel a hálózatra irányulóan tartalmazza a rendszertöltő programot.

att jelentkező kiadások jelentik. természetesen a költségek nagymértékben függenek a hálózat típusától és terjedelmétől. Ezen költségeket azonban csökkenthetik a közös erőforrás-használat miatt kiváltható egységek.

- **bonyolultabb szoftverek**
  Ez egyrészt rendszerszintű követelményként jelentkezik komolyabb operációs rendszerek formájában, másrészt olyan adatbázis kezelésre van szükség, amely képes kezelni a többfelhasználós környezetet és az osztott adatbázisokat. Ebből kifolyólag drágább és nehezebben adminisztrálható programok alkalmazása szükséges, ha ki akarjuk használni a számítógép-hálózatok előnyeit.

11.3. Számítógép-hálózatok osztályozása, PC-s hálózatok

A számítógép hálózatokat négy nagy csoportba sorolhatjuk.

- **Helyi hálózatok**, azaz LAN (Local Area Network)
- **Városi hálózatok**, azaz MAN (Metropolitan Area Network)
- **Nagyterületi hálózatok**, azaz WAN (Wide Area Network)
- **Globális hálózatok.**

A **helyi hálózatok** olyan rendszerek, amelyben a számítógépek egymáshoz viszonylag közel helyezkednek el, azokat normál kábelezéssel össze lehet kötni. Ezt legtöbbször egy épületen belül tudjuk megvalósítani. Ebből kifolyólag a helyi hálózatok a legelterjedtebbek, ezek képezik a hálózatok legnépesebb csoportját, bár sok esetben ezek összeköttetésben állhatnak más hálózatokkal is.

A **városi hálózatok** ma már nem annyira jellemző kategória a számítógép-hálózatokban, inkább más információs hálózatokban (pl. kábel-TV) elterjedt.

A **nagyterületi hálózatok** olyan rendszerek, ahol a az összeköttetésben álló gépek vagy szegmensek földrajzilag viszonylag nagyobb távolságban állnak egymástól. Az összeköttetésre itt sok esetben távolsági vagy közterületen való átvezetési problémák miatt közvetlen kábelezést nem tudunk használni, azt más eszközökkel kell kiváltani. Például egy vállalat különböző városban, vagy egy város távoli pontjain lévő számítógép-hálózatainak összekapcsolódása.

A **globális hálózatok** olyan világméretben kiépített, igen nagyszámú elemet tartalmazó rendszerek, amelyek többnyire heterogén felépítésűek és igen sok számítógépet, illetve részhálózatot tartalmaznak. Ide sorolhatjuk például az Internet hálózatot is.

11.3.1. Hálózatok fajtái

Feladatok elvégzése szerint is osztályozhatjuk a hálózatokat. Legegyszerűbbek az **egyenrangú számítógépes hálózatok** (peer to peer), amelyekben segédprogramokkal vagy operációs rendszer funkciókkal látják el az egyenrangú felhasználói számítógépek közti kommunikációt Ekkor a felhasználók erőforrásokhoz való jogainak nyilvántartása lokálisan történik, így nagyszámú számítógép esetén áttekinthetetlen és komoly feladat az adminisztráció. Legelterjedtebben azonban a **kliens-szerver** architektúrát alkalmazzák, amely esetén a hálózat egy gépe (szerver) kitüntetett szereppel bír. Ez a szerver-gép látja el a hálózati funkciók ellenőrzését, vezérlését és tartja nyilván a felhasználók jogait. A munkaállomások a szerverhez kapcsolódva tudják használni a hálózatot.

11.3.2. PC-s hálózatok

A számítógép-hálózatok mivel több gépből állnak, sokszor igen nehéz és költséges azonos típusú számítógépből felépíteni. Több géptípus egyidejű használata esetén azonban ez komoly kompatibilitási problémához vezethet, amelyet már a hálózat tervezésekor figyelembe kell venni, a megfelelő szabványok és protokollok használatának alkalmazásával. Mivel a legelterjedtebb géptípus a személyi számítógép kategóriában az IBM kompatíbilis gépcsalád, a leggyakoribb az olyan hálózat, amely ilyen gépekből épül fel. (Ez esetben ugyanis a gépek korszerűbbre cserélése nem jelent semmiféle technikai problémát a hálózat használatát illetően.) Az ilyen személyi számítógépekből felépített hálózatokat nevezik PC-s, vagy PC alapú hálózatoknak.

11.3.3. Összetett hálózatok

Összetett hálózatnak nevezzük azt az egységes hálózatot, amely eltérő architektúrájú hálózatok összekapcsolása révén jött létre különböző közvetítő elemek segítségével.

Összetett hálózatokra azért van szükség, mert – az átviteli közeg (kábel) passzív elem révén – az adatátvitel során az átvitt jelek csillapítást szenvednek, s ennek következtében a hálózati kábelezés teljes hossza erősítő elem nélkül nem lehet több egy bizonyos távolságnál, ami többnyire csupán egy minimális méretű helyi hálózatra elegendő. (Például koaxiális kábellel kialakított ethernet hálózat esetén ez maximálisan kb. 180 méter.) A hálózatok nagy részénél tehát meg kell oldanunk olyan problémákat, amelyek a hosszabb kábelezés, vagy nagyszámú számítógép összekapcsolása miatt keletkeznek. Ilyen esetekben a teljes kiépítendő hálózatot több kisebb (még a kritikus hosszon belül lévő) alhálózatra bontják, és ezen alhálókat kapcsolják össze valamilyen egyéb eszköz segítségével. (Például emeletenként vagy géptermenként van egy-egy alháló.)

Ezen összetett hálózatok azonban csak fizikai megvalósulásukban összetettek, s mivel a felhasználó a hálózat ezen szintjét nem érzékeli, a hálózatot ugyanúgy „használhatja", mintha az egy egyszerű hálózat lenne. A hálózat más alhálón lévő gépe ugyanúgy elérhető, mintha az azonos szegmensen lenne, s hálózat vezérléséhez szükséges szerverből is elegendő egy darab a teljes hálózatra.

11.4. A számítógép-hálózatok felépítésének lehetőségei

A hálózatok összeköttetéseinek felépítését azaz topológiáját tekintve többfélék lehetnek:

- **csillagkapcsolt**
  Ekkor egy központi nagyteljesítményű géphez vagy a hálózat egy kitüntetett egységéhez kapcsolódik a hálózat többi része. Alkalmazott módszer helyi hálózatokban, többnyire UTP-s környezetben. Megbízható, hiszen egy gép kiemelése vagy meghibásodása nem hat ki a hálózat működésére.
- **busz**
  Ez esetben egy (mindkét végén lezárt, általában koaxiális) kábelre sorba fűzött gépek alkotják a hálózatot. Igen gyakori a helyi hálózatokban, mivel viszonylag olcsó, problémája, hogy a kábel megbontása (pl. egy gép kiemelése esetén) a hálózat működésképtelenné válik.

- **gyűrű**
  Ekkor a számítógépeket egy kör mentén fűzik fel, a hálózat egy önmagában zárt rendszert alkotva. Gyors adatátvitelt biztosít a rendszert alkotó gépek közt.
- **hálós**
  Ekkor egyenrangú gépek összeköttetése valósul meg, meghatározva a főbb adatáramlási útvonalakat. Költségessége miatt helyi hálózatokban nem elterjedt, viszont adatátvitelt tekintve igen megbízható. Az Internet hálózati szerkezetét tekintve e kategóriába tartozik.
- **vegyes topológiájú**
  Különböző topológiájú alhálók összekapcsolásából keletkező vegyes felépítés. Gyakori a mai utólag bővített összetett hálózatokban, amikor egy már létező busz topológiájú hálózat mellé csillagkapcsolt hálózatot építenek, s az összeköttetést úgy valósítják meg, hogy a csillagkapcsolt hálózat egyik ága sorbafűzve több gépet is kapcsol.

11.5. Kapcsolattípusok, adatátviteli lehetőségek

A számítógépet összekötő közeg igen sokféle lehet, s nem egyszer előfordul, hogy ezen összeköttetések rendszere nem homogén, tehát egy hálózaton belül többfélét is alkalmaznak. Az összekötő közeget tekintve az alábbi típusokat különböztetjük meg:

- **közvetlen, kábellel történő összeköttetés**
  Helyi hálózatoknál a leggyakoribb forma. Olcsó, könnyen kivitelezhető, fenntartása nem jár költségekkel.
- **nagy távolságú kábelezés**
  Ritkábban előforduló módszer, ma már kevésbé jellemző. Igen költséges, kivitelezése körülményes a kábelvezetés problémássága miatt. Többnyire olyan cégek alkalmazzák, amelyek már rendelkeznek hasonló infrastruktúrával (pl. MATÁV, MÁV).
- **optikai kábelezés**
  A nagytávolságú kábelezéshez hasonló jellemzőkkel rendelkezik. Igen költséges, viszont jóval gyorsabb és megbízhatóbb adatátvitelt tesz lehetővé.
- **mikrohullámú lánc**
  Földi adatátvitel esetén, olyan pontok összeköttetésére alkalmazható, amelyek közt kábelezni nem lehet. Kiépítése és fenntartása költséges, de gyors adatátvitelt biztosít. Sok esetben használják ideiglenes (pl. fél évig fenntartandó) adatátvitel biztosítására olyan helyeken, ahol más lehetőség nincs.
- **műholdas kapcsolat**
  A mikrohullámú lánc műholdas változata, a meglévő műholdas rendszerhez könnyen hozzákapcsolható új végpontok kialakításának lehetőségével. Ilyen rendszert használnak például a lottózók is.
- **ISDN vonal**
  Viszonylag gyors és időszakos összeköttetést biztosíthat, de hosszú idejű adatátviteleknél költséges, mivel a telefontársaságok ezeket számlázás szempontjából a normál telefonvonalhoz hasonlóan kezelik (természetesen magasabb díjakkal). Napi 3-4 órás kapcsolattartás alatt javasolt módszer. (lényegében digitális adatátvitelre szánt két telefonvonal, gyors kapcsolatfelépítéssel és bontással.)

- **bérelt vonali összeköttetés**
  Ott jöhet szóba, ahol fontos az állandó kapcsolat. Napi 3-4 órás kapcsolattartás felett célszerű alkalmazni. Sebessége a kiépítésénél meghatározott sávszélességtől függ. Fenntartása állandó, adatátviteltől független költséggel jár.
- **kapcsolt vonali összeköttetés**
  Kisfelhasználók számára ajánlott módszer, ez ugyanis nem jelent a telefonvonal előfizetési díján túl további állandó költséget. (Annyit kell fizetni amennyi ideig kapcsolatot tartunk.) Mivel a kapcsolt vonali összeköttetés normál telefonvonalat igényel, az adatátvitel sebessége igen alacsony, a modem és a vonal minőségétől függ.

11.6. A számítógép-hálózatok részei

A számítógép-hálózatok részei a hálózat típusától méretétől és igen sok egyéb összetevőtől függnek. A számítógép-hálózat egy igen komplex rendszer, ezért nem elegendő azokat összekötött gépekként azonosítani, hiszen a gépeken és összeköttetéseken túl igen sok egyéb eszközre is szükség van. Ezen eszközöket a következő csoportokba sorolhatjuk:

- **számítógépek**
  Amelyeket össze kívánunk kötni. Ezek vagy önállóan is működőképes gépek, vagy pedig terminálok lehetnek.
- **csatlakozási felületek**
  A hálózati kártyán illetve kábelezésen azonosan kialakított elemek. Típusa szerint lehet BNC, UTP, stb.
- **vezérlő elektronikák**
  Ezek a gépekbe épített megfelelő típusú hálózati kártyák (igen sok féle típusa létezik), illetve egyéb külső egységek.
  - **hálózati kártyák**
    A hálózati kártyák olyan vezérlőegységek, amelyeket a többi vezérlőkártyához hasonlóan a számítógépbe építve lehet biztosítani a számítógép és a hálózat kapcsolatát. A vezérlőkártya típusának a hálózat architektúrájához, csatlakozójának típusa pedig a kábelezéshez kell hogy illeszkedjen. Hálózati kártyákat igen sok cég gyárt, de ezek csupán árban, minőségben és megbízhatóságban térnek el egymástól. (Mivel minden kártya egy teljesen egyedi azonosítóval rendelkezik, így biztosítható az interface-ek fizikai azonosítása a hálózatban.)
  - **hub**
    Olyan passzív eszköz, amely a hálózati szegmensek kapcsolatát biztosítja. Mivel jelerősítést nem végez, segítségével a két gép közti maximális kábelhossz nem növelhető, de a szegmensek létrehozásának lehetőségével a teljes, minden szegmens együttes kábelezésének hossza végeredményképp meghaladhatja a kritikus hosszt.
  - **repeater**
    Olyan elektronikus eszköz, amely az adatátvitel során a csillapítás következtében a torzult jelek felismerését, helyreállítását és újraidőzítését végzi. Használatával az adatátvitel távolsága növelhető meg. Összetett hálózatok-

ban a kábelszegmensek közti átvitelt is biztosíthatja azonos típusú alhálók közt. Használhatják csillagkapcsolt hálózatokban központi elemként, soros rendszerű hálózatok szegmenseinek összekapcsolása céljából, vagy a távoli összeköttetéseknél közbülső jelerősítés céljára.

- **bridge**
  Azonos architektúrájú, de különböző protokollok alapján működő hálózatok összekapcsolását lehetővé tevő eszköz.
- **switch**
  Olyan szerkezeti-funkcionális elem, amely útvonalszegmensek időleges egymáshoz rendelésével kommunikációs útvonalat épít fel.
- **router**
  Olyan intelligens eszköz, amely meghatározza a hálózaton áramló adatcsomagok útvonalát. (Például eldönti, hogy egy adatcsomagnak a belső hálózaton vagy bérelt vonalon kell-e továbbítódnia.)
- **modem**
  Telefonvonalon történő adatátvitelt lehetővé tevő eszköz. A távközlési és számítógépes hálózat kapcsolatát biztosítja, a számítógépes információt alakítja át telefonvonalon továbbítható információvá és viszont. (A modem ezen felül ellát egyéb olyan feladatokat is mint a hibajavítás, zajszűrés, szinkronizáció, hívás felépítés és bontás, stb.) (Ld. 1.4.10.)

- **átviteli közeg**
  Az egységeket összekötő kábeleket, illetve egyéb berendezéseket soroljuk ide. Pl. sodrott érpár, koaxiális kábel, telefonvonal, stb.
  - **kábel**
    A kábel az adatátvitelt biztosító közeg. A kábelezés típusa a hálózat architektúrájától függ. Manapság leggyakrabban a sodrott érpáros és a koaxiális kábelezést alkalmazzák. Mivel a kábeleket csatlakoztatni kell a hálózati kártyához, végeit csatlakozókkal kell ellátni. Koaxiális kábelre BNC, sodrott érpáros kábelre UTP típusú csatlakozókat szerelnek. (A koaxiális kábel nem azonos a televízióantennákhoz használt kábellel.)
  - **egyéb átviteli közegek**
    Átviteli közeg kapcsolattípustól függően lehet még fénykábel, lézernyaláb, de akár a levegő is.
  - **T elágazó**
    Koaxiális kábellel összekapcsolt soros topológiájú hálózatokban a hálózati kártyára helyezendő BNC csatlakozótípusú elem, amely a leágazást biztosítja a hálózati kábelről a számítógépre. Mivel a hálózati kártyákon csupán egyetlen csatlakozó van, a kábelt pedig sorban minden gépen keresztülvezetve kell vinni, szükséges egy olyan elem, amely biztosítja a bejövő és továbbmenő kábelek csatlakoztatását, valamint ezek gépre való csatlakoztatását.
  - **lezáró**
    Soros topológiájú hálózatban a hálózati kábel két végpontját megfelelő ellenállású (50Ω) egységgel kell lezárni. Mivel nem lehet az utolsó gépnél a kábelt csak közvetlenül a hálózati kártyához csatlakoztatni, ezért a T elágazó továbbmenő kábelének helyére kell a lezáró egységet csatlakoztatni. (A lezáró egy pár milliméter hosszú kis méretű dugó.)

  - **patch panel**
    UTP-s hálózatok esetén alkalmazott segédtábla, amely a felhasználói gépek felöl bejövő kábelek rendezését szolgálja.
  - **patch kábel**
    Olyan viszonylag rövid, sodrott érpárú, UTP csatlakozóval ellátott kábel, amely a „fali" hálózati csatlakozó és a számítógép hálózati kábelének csatlakozója közti összeköttetést biztosítja.

- **vezérlő egység**
  Ide soroljuk a hálózatot vezérlő számítógépet, vagy számítógépeket. Ezt a funkciót legtöbbször a szerver gép végzi, de egyes operációs rendszerek esetében (pl. Windows 95/98/NT) kiválthatók a szervergépek, az önálló gépeken futó programok speciális lehetőségei miatt.

- **működtető program**
  A hálózat működését, az alkalmazott hozzáférési és adatátviteli eljárást (protokoll) elsődlegesen a működtető program határozza meg. PC-s környezetben a leggyakrabban használt működtető program a Novell Netware különböző verziói, illetve a Windows NT. Természetesen nagygépes rendszerre épülő hálózatoknál a szerver operációs rendszere a meghatározó (pl. UNIX).

A felsorolt eszközök közül természetesen nem mindenre van minden esetben szükség, hiszen az alkalmazott eszközöket az alkalmazott architektúrától, a kábelezés hosszától, illetve a hálózat bonyolultságától függően kell megválasztani.

11.7. Protokollok

A számítógép-hálózatokban az adatok áramlását és célbajuttatását vezérelni, szabályozni kell. E célra fejlesztették ki a különböző adatátviteli szabványokat, protokollokat, amelyek nem mások mint szabványok és konvenciók gyűjteménye. Egyszerű hálózatoknál leginkább NETBEUI protokollt használnak, a Novell hálózatokban leginkább használt protokoll az IPX/SPX, míg az Internetes és NT-s hálózatok a TCP/IP protokollokat használják.

11.8. ISO/OSI modell

A kommunikációs rendszerekre a Nemzetközi Szabványügyi Szervezet (ISO) egy olyan általános architektúrát javasolt, amely lehetővé teszi a nyitott rendszerkapcsolatokat. Célja egy olyan rendszerkapcsolati szabvány létrehozása volt, amely lehetővé teszi az eltérő protokollszabványokhoz tartozó számítógépek összekötését is.

A rendszer hét egymástól független, de egymásra épülő szintre osztja fel a protokollfunkciókat:

1. **Fizikai szint:** Fizikai összeköttetések létrehozását és megszüntetését támogató hardver eszközök mechanikai, elektromos, funkcionális és műveleti jellemzői. A további szintek erről a rétegről megbízhatatlan adattovábbítást feltételeznek.

2. **Adatkapcsolati szint:** A hálózati egységek között adatvonalak létrehozását fenntartását és megszüntetését támogató funkcionális és műveleti eszközök. Feladata a fizikai szint által adott vagy vett adatsorozat logikai egységekre való bontása, kezdetek, végek jelölése, ún. keretezése. (A keret általában egy 01111110 bitsorozat, az adaton belül pedig egy esetleges öt darabos 1 sorozat után mindig beszúródik egy 0.) (Az adatkapcsolati szint közeghozzáférési alrétegének feladata a pont-pont kapcsolatra fordítás, amely segítségével egy 6 byte-os hálózati-kártyacímet is rendel a továbbítandó adathoz.) (Pl. Ethernet)
3. **Hálózati szint:** A hálózati összeköttetésen keresztül két átviteli egység közötti hálózati kiszolgáló, adategységek cseréjét segítő funkcionális és műveleti eszközök és eljárások. Feladata az útválasztás és forgalomirányítás a több szegmensből álló hálózat esetén. (További feladata az elárasztásvezérlés és az adatfolyamvezérlés is.) (E szint feladata lehet pl. az IP protokoll megvalósítása.)
4. **Átviteli v. szállítási szint:** A szecessziós szint egységei között az adatfüggetlen adatátvitel megvalósításával lehetővé teszi a rendelkezésre álló kommunikációs szolgáltatások optimalizálását, biztonságossá tételét, valamint a hálózatra tett adatok sorsának felügyeletét (az adó tudjon róla, hogy az adat megérkezett, vagy nem). Feladata a több adatfolyam egy csatornára helyezése, illetve egy adatfolyam több csatornára tétele is. (Pl. a TCP protokoll megvalósítása.)
5. **Viszony v. szecessziós szint:** Vezérli a prezentációs szint két logikai egyedének párbeszédét és üzenetszinkronizációját, megvalósítja azok logikai összeköttetését, a kapcsolatok felépítését, a hálózati egységek azonosítását. (Kapcsolattal kapcsolatos információk hozzáadása.)
6. **Megjelenítési v. prezentációs szint:** Az alkalmazási szint által igényelhető szolgáltatásokat biztosítja. Formátumkonverzió révén lehetővé teszi, hogy az alkalmazási szintben kicserélendő adatok jelentését értelmezni lehessen alsóbb szinteken is, illetve fordítva. Feladata a kódolás, átkódolás, tömörítés, titkosítás, stb. is.
7. **Alkalmazási szint:** Közvetlenül támogatja a felhasználói programokat és folyamatokat, valamint e programoknak a kommunikációs rendszerekkel való összeköttetését, az adatok értelmezhetőségét a felhasználói részéről.

A gyakorlati megvalósulás természetesen mindezektől eltérhet, egyes protokollok bizonyos szinteket összevontan kezelhetnek. A rétegek elválasztása interface-kkel történik, így definiálni csak az interface-ken megjelenő adat formáját kell, az egyes szintek belsejében lévő műveletek teljesen egyediek lehetnek. Mindez biztosítja a kompatibilitást és a fejlődés lehetőségét.

Fontos jellemző azonban az egymásra épülés, hiszen mindegyik szint csak a közvetlenül alatta és felette lévő szintekkel kommunikálhat, s a valós kapcsolat csak a fizikai szinten valósulhat meg. Ennek következtében egy információcserénél a továbbítás során folyamatosan mindegyik szint rápakolja a saját információit az adatcsomagra (fejléc formájában), s úgy továbbítja a következő szintnek. A fogadás során ezen információk szintenként kerülnek folyamatosan lebontásra. (Egy nagykiterjedésű összetett hálózat esetén például a közvetítő elemek leveszik ezen továbbítással kapcsolatos információk egy részét, s azokat más, a hálózat hátralévő részére jellemző információkkal helyettesítik, s így tovább.)

11.9. Hálózatot támogató operációs rendszerek

A helyi, PC alapú hálózatoknál legelterjedtebben a Microsoft Windows NT, valamint a Novell cég NetWare és IntranetWare hálózati operációs rendszerét alkalmazzák, amely elsősorban IBM PC kompatibilis gépek hálózatba kapcsolására alkalmas. A hálózati szerver gépre telepítendő programok a rendszer teljesítményét és a hálózatba kapcsolható gépek számát is meghatározzák. Természetesen a Windows NT-n és a Novell-en kívül léteznek más hálózati rendszerek is, sőt komolyabb igényeket kielégítő esetekben elterjedten alkalmaznak szerverként nem PC alapú gépeket is.

11.9.1. Licencek

A hálózati környezetben való munkát a rendszerszoftverek kapcsolatok szintjén korlátozzák. Ez azt jelenti, hogy egy adott szerverre nem jelentkezhet be tetszőleges számú felhasználó. Egy hálózati szerver szoftver beszerzése esetén előre el kell dönteni, hogy hány klienset szeretnénk egyszerre kiszolgálni, és olyan szoftvert kell vásárolni. (Pl. egy 10 user-es Novell 3.12-re csak maximum tíz felhasználó kapcsolódhat.) Mivel ez többnyire csupán jogi kérdés, az újabb operációs rendszereknél már nem kell újratelepíteni a szoftvert egy esetleges kapcsolatszám-bővítés esetén.

Egyes programok esetén (Pl. Windows NT) a szerint is dönthetünk, hogy egy adott szerverre bejelentkező felhasználók számát szeretnénk-e korlátozni, vagy az összes felhasználó számát szerverre való bejelentkezéstől függetlenül. Ez utóbbi különösen több szerveres környezetben lehet érdekes. Az első esetben ún „per server", a másodikban „per seat" licencet kell választanunk.

Például van egy 2 szervert és 23 kliens gépet tartalmazó hálózatunk, átlagosan 25%-os hálózati bejelentkezési igénnyel. Ekkor vagy vásárolunk minden szerverre egy 10 kapcsolatot engedélyező per server licencet – mondván úgysem használja mindenki egyszerre a hálózatot –, vagy veszünk 23 kliensre „per seat" licencet.

Első látásra az első megoldás tűnik olcsóbbnak, hiszen bőven lefedtük az igényeket. Ha azonban figyelembe vesszük azt, hogy esetleg később beállíthatunk egy harmadik szervert, úgy arra ismét meg kell venni a 10 licencet, nem biztos, hogy jól jártunk. Éppen ezért többnyire egyszerveres vagy kis hálózati igényű környezetben inkább a „per server", több szerver esetén pedig a „per seat" licencezési módszer az ajánlott.

Mivel a szerverszám bővítés nem egyedi eset, a Microsoft engedélyezi az egyszeri átállást ilyen jellegű hálózatoknál a „per server"-ről a „per seat" licencezési módra.

11.10. Jogosultsági szintek, adathozzáférés

A számítógép-hálózatokban előre meghatározott hozzáférési szintek szabályozzák a felhasználók részére az adatok használhatóságát. Ennek megvalósítása elsőként a felhasználók névvel való azonosításából, és a bármiféle többletjogokkal rendelkező felhasználók jelszavas ellenőrzéséből áll. Ha egy felhasználó belép a hálózatba, meg kell adnia, hogy ki ő, majd ennek ellenőrzésére egy jelszó begépelése is szolgál. Mind a név, mind a jelszó többnyire egy néhány karakterből álló

kulcsszó. Természetesen a jogos hozzáférések pontos meghatározása a rendszergazda felelőssége. **Pontosan definiálni kell, hogy mely erőforrásokhoz** (nyomtató, háttértároló, alkönyvtár, stb.), **mely felhasználók** (vagy csoportok), **milyen módon férhetnek hozzá.** A hozzáférés módja többféle lehet. Leggyakoribb lehet a teljes elérés, a csak olvasásra való hozzáférés, illetve a hozzáférés tiltása. Természetesen egyéni kialakítás szerint is meghatározhatunk jogokat olvasásra, írásra, létrehozásra, módosításra, nyitásra, törlésre, attribútum módosításra, jogok meghatározásának módosítására, stb. Ily módon például vannak olyan adatok, melyeket csak egyes felhasználók érhetnek el, vagy olyanok melyeket egy bizonyos felhasználói réteg csak olvashat, mások pedig írhatják és olvashatják is. A fenti lehetőségek természetesen operációs rendszerenként eltérőek lehetnek.

11.11. Felhasználói csoportok

Mivel egy hálózatban a felhasználók száma igen magas is lehet, célszerű valamilyen rendszert teremteni a felhasználói adatok logikus menedzselésére. E célból egy bizonyos szempont szerint azonos jogosultságokkal rendelkező felhasználókat csoportba foglalják (pl. rendszergazdák, diákok, tanárok, ügyintézők, menedzserek, stb. csoport).

E csoportba foglalás az áttekinthetőségen túl igen sok további előnnyel jár, hiszen a gyakorlatban jellemző, hogy egy hálózatban több felhasználónak is azonos jogai vannak, így a csoportok a hozzáférések menedzselhetőségét könnyítik. A jogokat a csoporthoz és nem az egyéni felhasználókhoz adják, így sokkal egyszerűbbek lehetnek az adminisztrációs feladatok. Egy felhasználó esetleges áthelyezése esetén csak át kell tenni egyik csoportból a másikba, vagy egy új felhasználó létrehozásakor nem kell mindenhol regisztrálni, ahol jogokat kell, hogy kapjon, csak behelyezni a megfelelő jogokkal rendelkező csoportba.

Egy felhasználó természetesen több csoportnak is lehet tagja, így az ő esetében a csoportjogosultságok összeadódnak. Ugyanígy, egy felhasználónak a csoport többi tagjához képest lehetnek többletjogai is, de ezek már egyéni felhasználói jogosultságok, így a csoport többi tagjára nem vonatkoznak.

A Windows NT a csoportok közt megkülönböztet lokális és globális csoportokat is. A globális csoportnak csak felhasználók lehetnek tagjai, a lokális csoportnak pedig globális csoportok és felhasználók is. A globális csoportokat tehát elsősorban a felhasználók általános csoportosítására alkalmazzuk, míg a lokális csoportokat többnyire egy helyi erőforráshoz való hozzáférés meghatározására.

11.12. A hálózatok védelmi rendszere

Mivel a hálózatot nagyszámú user használja, nagy hangsúlyt kell fektetni a felhasználók lehetőségeinek pontos meghatározására. A hálózati operációs rendszertől függően az alábbi lehetőségek garantálják a hálózat biztonságos használatát:

- felhasználói név megadása, annak jelszóval történő ellenőrzése,
- bejelentkezési és használati idő meghatározása, korlátozása,
- munkaállomások meghatározása, amelyről egy adott felhasználó bejelentkezhet,

- a hálózati lemezek felhasználó által használható területének korlátozása,
- fájlok és könyvtárak hozzáférési jogainak meghatározása.

A felhasználók különféle jogokat kaphatnak az adok elérésére, az erőforrások kezelésére, illetve az azokkal kapcsolatos jogok módosítására. Ezek a következők lehetnek:

Felhasználói elérési jogok: A felhasználónak a könyvtár vagy állomány elérésére vonatkozó jogai. (keresési jog, olvasási jog, irási jog, létrehozási jog, törlési jog, módosítási jog, hozzáférés megváltoztatási jog, rendszergazdai vagy full controll jog.)

Fájlokhoz, könyvtárakhoz való hozzáférési jogok (a fenti jogok felhasználótól független könyvtárhoz vagy fájlhoz rendelése).

Effektív (tényleges) jog: Az elérési és hozzáférési jog „metszete". Egy adott művelet tehát csak akkor végezhető el, ha ott a felhasználónak is megvannak a műveletvégzéshez szükséges jogai és az adott művelet adott könyvtárban engedélyezve van.

Gyakran előfordul, hogy a jogokat nem a felhasználó, hanem egy csoport kapja. Ez esetben a csoport jogait annak tagjai értelemszerűen öröklik.

További megoldás még az is, hogy egy felhasználónak nem definiálunk minden jogot külön-külön, hanem azt mondjuk, hogy ugyanolyan jogai legyenek mint egy másik felhasználónak. Például, ha egy hálózatban több felhasználó is ellátja a rendszergazdai feladatokat, úgy nem adunk nekik mindenhez külön-külön jogot, hanem a rendszergazdai feladatokat ellátó felhasználók jogegyenlőséget kapnak a rendszergazdával.

11.13. Tipikus felhasználók és csoportok

Mivel a hálózati munka jellegéből adódóan kialakulnak tipikus jog- és feladatkörök is, a rendszer telepítésekor néhány előre meghatározott felhasználó és csoport is létrejön. Ezek a következők:

Supervisor vagy *Administrator*: Rendszergazdai jogosultság, maximális jogokkal.
System operator vagy *Sysop:* Rendszergazdai jogosultság, maximális jogokkal.
Server operator: A helyi szerver erőforrásainak kezelésére vonatkozó jogokkal.
Account operator: A felhasználók és csoportok kezelésére vonatkozó jogokkal.
Print Operator: A nyomtatók megosztásának menedzselésére vonatkozó jogokkal.
Backup Operator: A fájlok és könyvtárak mentésére vonatkozó jogokkal.
Workgroup manager: Munkacsoport menedzselésével kapcsolatos jogokkal.
User: Lokális erőforrások helyi csoportjainak menedzselésére vonatkozó jogokkal.
Guest: Vendég. Jogosultságok nélkül.
Everyone: Mindenki. Csak a számítógép elérése a hálózatról.

11.14. Körzetek

Windows NT alapú hálózatok esetén a gépünkkel bejelentkezhetünk egy másik számítógépre (ekkor csak az adott gép erőforrásait használhatjuk), vagy egy körzetbe is (ekkor az adott körzetben lévő osztott erőforrások használatára van lehetőségünk).

Szerver nélküli kapcsolatok esetén az első, minden más esetben pedig az utóbbi lehetőség a célszerűbb. A körzetet sok esetben az angol nyelv használata miatt **domain**-nek is nevezzük. A domain a hálózatnak azon jól elkülönített része, amely önálló teljes-, vagy részhálózatot alkot és rendelkezik legalább egy szerverrel. A domain-ben természetesen lehet több szerver is ekkor egy kitüntetett szerver (PDC – Primary Domain Controller, PNS – Primary Name Server) azonosítja elsődlegesen a számítógépeket, a többi szerver vagy biztonsági céllal (BDC – Backup Domain Controller), vagy egyéb nem kitüntetett céllal dolgozik.

A domain-nek nem kötelező egy épületen belül állandó fizikai kapcsolatban lévő gépeket összekötnie, a bejelentkezés történhet modemen keresztül, vagy más kapcsolaton is.

Természetesen a domain-ek kapcsolatban is állhatnak egymással, de minden domain egy a hálózaton belül egyedi elnevezéssel rendelkezik.

11.15. A TCP/IP cím

A világon jelenleg a TCP/IP a legelterjedtebb protokoll. Ezt használja az Internet hálózat is.

TCP/IP protokoll használata esetén a számítógépeket (pontosabban egy interface-t, azaz csatlakozási felületet) egy a teljes hálózaton belül egyedi **IP-cím**mel azonosítjuk. Az IP-cím egy négy tagból álló pontokkal elválasztott számsorozat (pl. 103.201.20.1). A tagok 0-tól 255-ig vehetnek fel értékeket, így elvileg 2^{32}, azaz több mint 4 milliárd darab számítógép azonosítására van lehetőség egy hálózaton belül. Természetesen ezt egyrészt nem használjuk ki, másrészt vannak bizonyos számok, melyek kötött célt szolgálnak, így az IP-címben nem alkalmazzák. (pl. a 0 magát a hálózatot azonosítja, stb.)

Az IP-címeket csoportosíthatjuk aszerint, hogy mekkora területű hálózatban, maximálisan hány gép azonosítására alkalmasak.

Az ún. „A" osztályú (1-126-ig terjedő első számjegyű) címek első tagja hálózati azonosító, a többi három tag gépek azonosítására szolgál, így 126 hálózatban maximum kb. 16 millió gép azonosítását teszik lehetővé. A „B" osztályú címek első két tagja a hálózati azonosító, az utolsó kettő pedig a gépek azonosítására szolgál, így 16ezer hálózatban maximum kb. 65 ezer gép azonosítását teszik lehetővé. A „B" osztályú címek első tagja 128 és 191 között van. A „C" osztályú címek első három tagja a hálózati azonosító és csak az utolsó gépazonosító, így kb. 2millió hálózatban maximum 254 gép azonosítását teszi lehetővé. Első jegye 192 és 223 közé esik. (A 127-tel kezdődő IP címek diagnosztikai célt szolgálnak.)

E szerint az IP cím két részből áll, a hálózati címből és a gépcímből. Azt, hogy egy IP-cím hálózaton belüli vagy kívüli gépet azonosít-e, az ún. **subnet mask**-ból tudhatjuk meg. A szintén négy tagból álló subnet mask egyes bitjei akkor veszik fel az 1 értéket, ha azon a helyen az IP-címben hálózatazonosító áll. Így például egy tisztán „B" osztályú IP cím esetén a subnet mask értéke 255.255.0.0 lesz.

Az IP-címeket nem kötelező előre kiosztani, hiszen olyan esetben, ahol a rendelkezésre álló tartomány igen kicsi a hálózatot potenciálisan használható felhasználókhoz képest (pl. egy Internet szolgáltatónál), ott használhatunk dinamikus IP-cím kiosztást. Ez esetben a DHCP-szerver egy előre meghatározott tartományból biztosít IP-címet az éppen bejelentkező felhasználók részére. Dinamikus IP-cím kiosztás esetén amennyiben az adott felhasználó egy előre megadott ideig

nem használja a hálózatot, úgy azt a címet egy másik felhasználónak ismét kiosztja a rendszer. Mivel ilyen esetekben az egyszerre hálózaton lévő felhasználók száma a modemek korlátozott volta miatt amúgy is véges, nem okoz problémát a rendszerhez csak időlegesen kapcsolódó felhasználók számánál jóval kevesebb IP-cím sem.

Amennyiben valaki fix IP címet, vagy tartományt szeretne regisztráltatni magának, úgy a hálózati szolgáltatójához, vagy a RIPE-hez (esetleg az INTERNIT-hez) kell fordulnia. Önkényesen IP-címet felhasználni nem lehet, mivel ez címütközéshez vezethet, s így a hálózati kommunikációból való kizárást is maga után vonhatja. Ez alól persze vannak kivételek, mégpedig a szabadon használható IP címtartományok. Ilyen szabadon használható „A" osztályú címtartomány a 10.n.n.n, „B" osztályú a 172.16.n.n, „C" osztályú a 192.168.n.n, melyeket bátran használhatunk belső hálózatok építéséhez. Ezen címek azért nem vezetnek címütközéshez, mert kifele nem routolódnak, így az Internet felől valójában nem is láthatók. Pontosan emiatt használják e tartományokat gyakran a belső vállalati Intranet hálózatokban. Az Intranet és Internet kapcsolatot pedig egy mindkét hálózatra más-más IP-címmel kapcsolódó Proxy szerverrel látják el. (A proxy más gép helyett képes feladatot ellátni, így az Interneten ez veszi át az adatot a belső Intranetes gép helyett, s viszont.)

11.16. Adattovábbítás nagykiterjedésű hálózatokban

Nagykiterjedésű hálózatokban való adattovábbításra nem minden protokoll alkalmas, így jelenleg az IP protokoll az elterjedten alkalmazott szabvány. Kiegészítő elemek nélkül a számítógépek csak a velük azonos hálózatban lévő gépeket látják. (A gépek akkor sem tudnak egymással kommunikálni, ha fizikailag egy hálózaton is vannak, de IP címeik alapján külön hálózatot kellene alkotniuk.) Ilyen esetekben a hálózatok összekapcsolására routereket alkalmaznak. A routerek feladata eldönteni azt, hogy az adatcsomagot merre kell továbbítani. Az olyan nagykiterjedésű hálózatokban, mint amilyen az Internet, többnyire nem egy routeren keresztül mennek az adatok. A router valószínűleg egy másik hálózatba egy másik routernek továbbít, aki egy harmadiknak, s így tovább, míg az adat el nem jut a célhálózatba. (A router tehát vagy a célhálózatba, vagy egy másik router, vele egy hálózatban lévő portjának IP címére továbbítja az adatot.) A routereknek tehát tudniuk kell, hogy egy adott hálózat tőlük merre található, s az oda irányuló adatot melyik velük kapcsolatban álló hálózatra kell továbbítani. Ezt vagy statikusan beírják a routerbe, vagy pedig a routerek speciális routing protokollok alapján kommunikálva egymással feltérképezik a hálózatot, valamint annak jellemzőit. Az így kialakuló gráf akár bizonyos optimalizálásokra is lehetőséget adhat.

11.17. Bejelentkezés és azonosítás

A hálózatra való bejelentkezést a helyi gépen lévő – többnyire az operációs rendszer részét képező – hálózati programok biztosítják. (Amennyiben megfelelően telepítjük a hálózatot a munkaállomáson, úgy a bejelentkezési procedúra indítása a bekapcsolást követően automatikusan megtörténik.)

A számítógépek azonosítása a használt protokolltól függően igen eltérően történik. Legbiztosabb módszer a hálózati kártya egyedi számával történő azonosítás, ezért szinte minden protokoll ezt használja kiindulási alapként. Mivel ez az adatkapcsolati szinten valósul meg, összetett hálózatokban nem használható, s a felhasználók szempontjából igen kényelmetlen. A hálózati eszközöket ezért protokolltól függően egy IP címmel, vagy egy minden gépre egyedileg jellemző névvel is azonosítják. A hálózaton lévő gépek IP-címmel történő azonosítása azonban emberi szemszögből igen körülményes, hiszen a hivatkozásokat bonyolulttá teszi. Ezért szükséges az IP címek lefordítása gépnevekké (host name), melyre a Name Server-ek (NS) szolgálnak. Mivel minden hálózatban kell lennie NS-nek, az azonosítás igen egyszerűen történhet. Pl. a TOTH nevű gép KOZOS néven megosztott könyvtárára hivatkozni a \\TOTH\KOZOS névvel lehet. Az e könyvtárból nyíló ALK nevű alkönyvtárban található FILENEV.KIT állomány elérési útja pedig helyi domain-ben értelemszerűen \\TOTH\KOZOS\ALK\FILENEV.KIT lesz. Mindez persze nagykiterjedésű hálózatban nem alkalmazható, hiszen más-más domainben egymás tudta nélkül is lehetnek azonos nevű gépek. Ilyen esetekben a gépazonosítás a hostnév.domainnév formában történik, ahol a domainnév egy hierarcikus felépítést mutat. Pl. toth.raktar.gepgyar.hu vagy s1.maffia.com.

A gépek és a gépeket felhasználó személyek azonosítása a szerverek feladata. Az azonosítás a bejelentkezéskor történik meg, s ekkor ellenőrzi a szerver az adott gép illetve felhasználó jogosultságát, valamint azt hogy az adott felhasználó az adott gépről az adott időpontban egyáltalán bejelentkezhet-e.

11.18. A Novell 3.x hálózat használata

11.18.1. Be- és kijelentkezés

A megfelelő hálózatkezelő programok indítása után a hálózatba való belépéshez a

```
LOGIN
```

parancs begépelése szükséges. Ezt követően a gép megkérdezi a felhasználónevet, s ha kell, a jelszót. A belépés mindig a legközelebbi szerverre történik. Egyszerűbb esetben használható a

```
LOGIN felhasználónév
```

forma is.
A korábbi parancsok mindig az adott géphez fizikailag legközelebb eső szerverre jelentkeznek be. Más, távoli szerverre való bejelentkezéshez az

```
ATTACH szervernév/felhasználónév
```

parancs kiadása szükséges.
Kijelentkezésre a

```
LOGOUT
```

parancs alkalmazandó.

11.18.2. Szerverlista kérés

Egy számítógép-hálózatban – bár nem jellemző – több szerver is lehet.

A hálózatban lévő szerverek listáját az

SLIST

sor begépelésével kapjuk meg.

11.18.3. Saját felhasználói információk lekérése

Amennyiben a kezelő saját adatiról szeretne bővebb információt kapni, úgy használhatja a

WHOAMI

parancsot. A parancshoz használhatók opciók is a jogok, jogegyenlőségek (/s), a csoporttagságok (/g), a munkacsoport menedzseri funkciók (/wg) felhasználói jogok (/r), vagy minden (/all) információ megjelenítéséhez.

11.18.4. Felhasználólista kérés

Azt, hogy a hálózatot jelenleg kik használják a

USERLIST

paranccsal tudhatjuk meg, melynek hatására a gép kiírja a hálózatba bejelentkezett felhasználók adatait.

11.18.5. Jelszó megváltoztatása

A jelszavunk megváltoztatására használhatjuk a

SETPASS

parancsot, ahol a gép kérdéseire meg kell adnunk a régi, majd az új jelszavunkat. Az új jelszót biztonsági okokból még egyszer be kell gépelni.

Ne felejtsük el, a jelszó saját adatainknak biztonsága érdekében van. Ennek érdekében mindig gondoskodjunk annak titokban tartásáról, esetleges kitudódása esetén pedig megváltoztatásáról. A jelszóval kapcsolatban nem szabad megfeledkeznünk a megfelelő adatvédelmi szabályokról sem. Ha azt elrendelik, megfelelő időközönként változtassuk meg. (pl. három havonta.)

11.18.6. Üzenetküldés

Más – már bejelentkezett –felhasználónak üzenetet küldeni a

SEND "üzenet" TO felhasználónév

paranccsal tudunk. Pl.:

SEND "Hogy vagy?" TO JOZSI

11.18.7. Rendszeradatok megváltoztatása

Amennyiben rendelkezünk rendszergazdai jogokkal, úgy a

SYSCON

program segítségével tudjuk megváltoztatni a rendszerjellemzőket.

11.18.8. Egyéb parancsok

A Novell használata során jó néhány további parancsot is használhatunk, melyek közül néhány funkcióját az alábbiakban foglaljuk össze. (A parancsoknál segítségkérésre, az opciók megtekintésére szintén használható a `/S` opció.)

`CHKDIR`	Információ kérés a felhasználó által használt könyvtárról.
`CHKVOL`	A fájlszerver köteteinek ellenőrzése, arról információ kérése.
`DSPACE`	Lemezhely korlátozása. (Menüvezérelt program)
`FILTER`	Alkönyvtárak és fájlok megtekintése. (Menüvezérelt program)
`FLAG`	Fájlok tulajdonságainak, attribútumainak megtekintése és beállítása.
`FLAGDIR`	A szerveren lévő könyvtárak tulajdonságainak beállítása, attribútumainak módosítása, megtekintése.
`GRANT`	Jogok adása más felhasználónak könyvtár eléréséhez.
`LISTDIR`	Szerver könyvtárainak kilistázása jogosultságokkal együtt.
`MAP`	Hálózati és keresési meghajtók kijelölése, összerendelése. pl: `MAP G:=SYS:\PUBLIC`
`NBACKUP`	A hálózat kötetein lévő állományok archiválása. (Menüvezérelt program)
`NCOPY`	Fájlok másolása hálózati meghajtón.
`NDIR`	Hálózati könyvtár katalógusának kibővített megtekintése.
`PURGE`	Törölt állományok végleges törlése.
`RENDIR`	Szerver könyvtárainak átnevezése.
`REVOKE`	Jogok megvonása más felhasználótól könyvtár eléréséhez.
`RIGHTS`	Megadja az alkönyvtárra vagy fájlra vonatkozó jogainkat.
`SALVAGE`	Törölt állományok visszaállítása
`SESSION`	Meghajtó-összerendelések készítése, üzenetek küldése, stb. (Menüvezérelt program)
`SYSTIME`	Megadja szerveren nyilvántartott dátumot és időt.
`TLIST`	Megadja, hogy az adott könyvtárhoz mely felhasználók férhetnek hozzá.
`VOLINFO`	A fájlszerver köteteinek foglaltságának kijelzése. (Menüvezérelt program)

11.18.9. Szerver funkciók

Mivel a szerver számítógépen csupán a gép indulásának első pillanatában van DOS, a későbbiekben már Novell operációs rendszerrel dolgozunk, a DOS-ban megszokott parancsokat sem használhatjuk. Aki tehát Novell szervert kíván üzemeltetni, meg kell ismernie annak parancsait. Természetesen az átlagos használat során ezen parancsok teljes vertikumának ismeretére nincs szükség. A következőkben néhány gyakrabban használt, a folyamatos működtetéshez azonban fontos parancsot ismertetünk.

A szerver számítógépen működtetni kívánt modulokat, drivereket betölteni, illetve programokat indítani a

`LOAD`

parancs segítségével tudunk. Kiadhatjuk például a

`LOAD MONITOR`

parancsot, melynek hatására betöltődik a hálózati funkciókat figyelő monitor program, melynek segítségével van lehetőségünk a hálózat működését a felhasználók tevékenységét nyomon követni a szerveren.

A szerveren futó programok közt váltani a Windows-ban megszokotthoz hasonlóan tudunk, csupán itt az Alt és Esc billentyűket kell használni.

A szerver számítógépek háttértárolóinak fizikai szerkezete eltérhet attól, amit a felhasználó meghajtó-egységenként érzékel. A logikailag összetartozó háttértár egységet kötetnek nevezzük. Ahhoz hogy egy ilyen kötetet használhassunk, első lépésben aktivizálni kell, amely folyamatot mountolásnak neveznek. Merevlemez meghajtó esetében ezt a

```
MOUNT kötetnév
```

CD esetében a

```
CD MOUNT CD-név
```

parancs kiadásával tehetjük meg, amely folyamat akár hosszabb ideig is eltarthat. A kötet passzivizálását a

```
DISMOUNT kötetnév
```

paranccsal végezhetjük. A betöltött kötetek nevének kiíratására a

```
VOLUMES
```

parancs szolgál.

A szerver indulásakor végzendő tennivalókat, elindítandó modulokat a a DOS AUTOEXEC.BAT fájljához hasonlóan a Novellben is meghatározhatjuk. E célra az AUTOEXEC.NCF fájl szolgál, amely többnyire a driverek és modulok betöltésére, a merevlemez mountolására, a monitor betöltésére és még több hasonló tevékenységre szolgáló parancsot tartalmaz.

A szerver órájának lekérdezésére a

```
TIME
```

beállítására a

```
SET TIME óra:perc
```

vagy

```
SET TIME hónap/nap/év óra:perc
```

parancsot használhatjuk.

A szerver nevét lekérdezni a

```
NAME
```

paranccsal, szabad memóriáját a

```
MEMORY
```

paranccsal tudjuk. A szerver kiépítettségének lekérdezésére a

```
CONFIG
```

parancs, a betöltött modulok neveinek megtekintésére pedig a

```
MODULES
```

parancs használható. Mivel egy hálózatban több szerver is lehet, a többi szerver, illetve szerverfunkció azonosító adatait megjeleníteni a

```
DISPLAY SERVERS
```

paranccsal tudjuk.

Lehetőség van egy szerverre való bejelentkezés ideiglenes felfüggesztésére is. Így ha begépeljük a

```
DISABLE LOGIN
```

parancsot, akkor az

```
ENABLE LOGIN
```

parancs begépeléséig nem engedélyezett a szerverre való bejelentkezés.

A rendszer működését befolyásoló paraméterek megtekintését illetve beállítását (kommunikáció, memória, fájlrendszer, stb.) a

```
SET
```

parancs kiadásával valósíthatjuk meg. A parancs kiadását követően megjelenő listáról tudjuk a kívánt paramétert kiválasztani.

Bár a szerver indítása többnyire csak egyszerű bekapcsolással történik a Windows 95/NT-hez hasonlóan a Novell szervert sem szabad kikapcsolni kijelentkezés nélkül, mert különben az állományok sérülhetnek, s ez hosszabb távon működésképtelenséghez vezethet. A szerver leállítására a

```
DOWN
```

parancs szolgál. Ha ezek után még a DOS-ba is vissza akarunk lépni úgy az

```
EXIT
```

parancsot is ki kell adnunk.

Természetesen a fentieken túl további hálózati parancsok is léteznek jelszó megváltoztatására, nyomtatási beállítások módosítására, stb.

11.19. Hálózati szolgáltatások Windows 95-ben

Amennyiben hálózatos környezetben a kliens gépeken Windows 95-öt futtatunk, úgy a hálózati szolgáltatások optimális kihasználása miatt az alábbi rendszer-beállításokat célszerű megtenni:

Hálózatban történő használat esetén célszerű a használt hálózati kártya vezérlőprogramján túl egyéb eszközöket is telepíteni. Ezek közül javasolt a Client for Microsoft Networks és a Client for Netware Networks ügyfelek, az IPX/SPX és TCP/IP protokollok valamint a Client for Netware Networks Fájl és nyomtató-megosztás szolgáltatás telepítése. Az Azonosítás fülnél a számítógépnévhez lehetőleg a hálózati felhasználónevet, a munkacsoporthoz azt a hálózati munkacsoportnevet írjuk, amelyikhez tartozunk. Ha ezt nem tudjuk, kérdezzük meg a rendszergazdától. A számítógép leírása sorba tetszőleges azonosító-szöveg gépelhető. A Hozzáférési jogok fülnél válasszuk a felhasználószintű hozzáférést, a csoportlista származási helyeként pedig célszerű a szerver számítógép nevét megadni. (A beállítások után valószínűleg újra kell indítani a gépet, de ez ne zavarjon minket.) A Windows jelszavát célszerű a szerverre való bejelentkezési jelszóval azonosra választani, hogy ezeket a bejelentkezéskor ne kelljen külön-külön megadni. (A bejelentkező párbeszédablak Beléptető: sora utáni helyre a szerver nevét gépeljük – kivéve ha nincs eltérő beállítás.)

A Windows 95 szerver nélküli hálózatban is képes működni, ekkor azonban egyes szolgáltatások nem működnek, de egymás gépeinek erőforrásai továbbra is használhatók.

11.20. A Windows 95/98/NT hálózatos használata

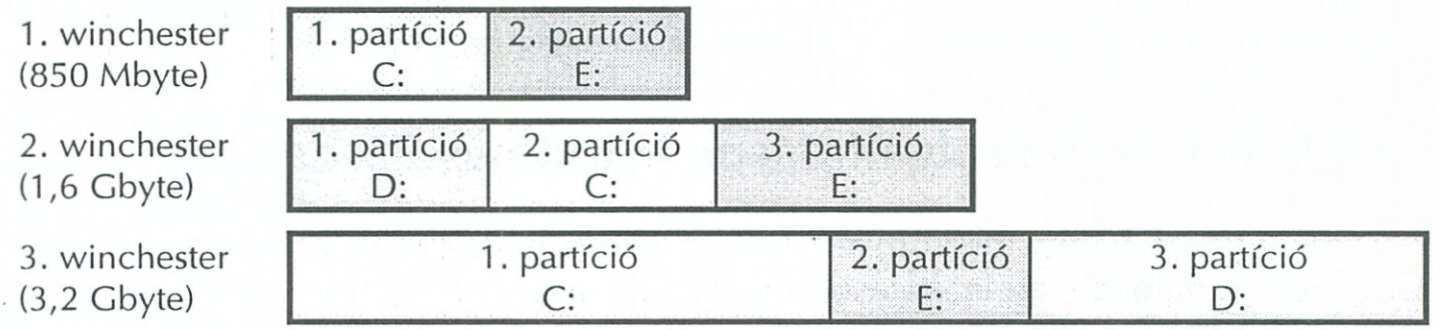
A Windows 95/98 operációs rendszer nagymértékben támogatja a számítógépek hálózatos használata során felmerülő igényeket. Ezt bizonyítják a rendszerhez adott hálózatkezelő és levelezőprogramok, valamint a hálózatos szolgáltatások.

Az NT-t kifejezetten hálózatos környezetre fejlesztették ki. A Workstation és Server változat nagyjából megegyezik, de munkaállomásnak a Workstation ajánlható. Az NT Server-t hálózatvezérlésre élezték ki, így működése során is a hálózatos funkcióknak biztosít elsődleges prioritást.

11.20.1. A háttértárak logikai szerkezete NT-ben

A Windows NT-ben az érzékelt háttértároló-szerkezet, illetve a számítógépek háttértárolóinak fizikai szerkezete eltérhet egymástól. Bár a DOS-ban is lehetőség van egy merevlemez partícionálására, ez azonban csak darabolást jelent (ekkor például a C: és D: egység egyazon winchesterre vonatkozik.)

A Windows NT ezen túl lehetőséget biztosít arra, hogy a különböző meghajtókon lévő partíció darabokat egyesítve hozzunk létre *köteteket*. Így például megtehetjük azt, hogy a C:, D: és E:-hoz rendelt köteteket is több meghajtón hozzuk létre. (A több meghajtón lévő kötetek létrehozásakor a meghajtókat partícionálni kell, majd ezen kisebb partíció darabokból kell összeállítani a teljes kötetet.) Pl.:



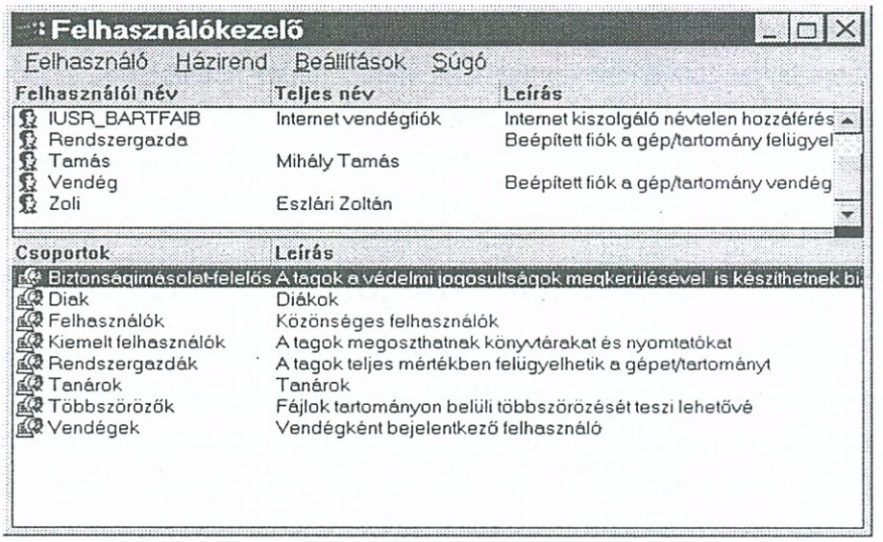
Természetesen ezen kötetek az adatvédelmi igények miatt kialakított hibatűrő rendszerekkel is ötvözhetők, de ezek minden esetben kapacitáscsökkenést eredményeznek.

11.20.2. Hálózati funkciók Windows NT-ben

Mivel az NT-t kifejezetten hálózatos környezetre készítették, a Windows 95-nél lényegesen több szolgáltatás használható. Érzékelhetjük ezt már a bejelentkezéskor is, hiszen itt kötelező a felhasználó-azonosítás és jelszómegadás is. Windows NT-ben az állományoknak és könyvtáraknak további attribútumai vannak, illetve tárolja a gép a tulajdonosuk nevét is.

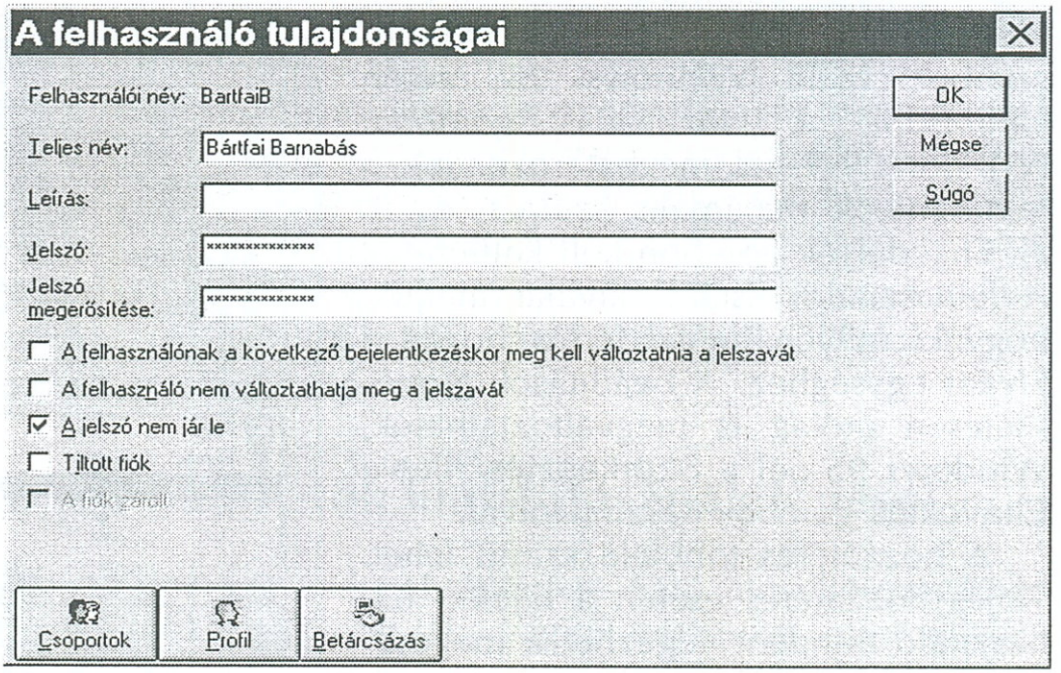
Hálózati környezetben a Felhasználókezelő (user manager) alkalmazás a helyi gépet használó felhasználók, a User manager for domain alkalmazás pedig a teljes körzetben dolgozó összes felhasználó adatainak és jogainak menedzselésére szolgál. Természetesen a felhasználói adatok módosításához megfelelő jogosultság is szükséges.

A Felhasználókezelő alkalmazás indítását követően megjelenő ablak két részre oszlik. A felső rész a felhasználókat, az alsó rész a felhasználói csoportokat tartalmazza.



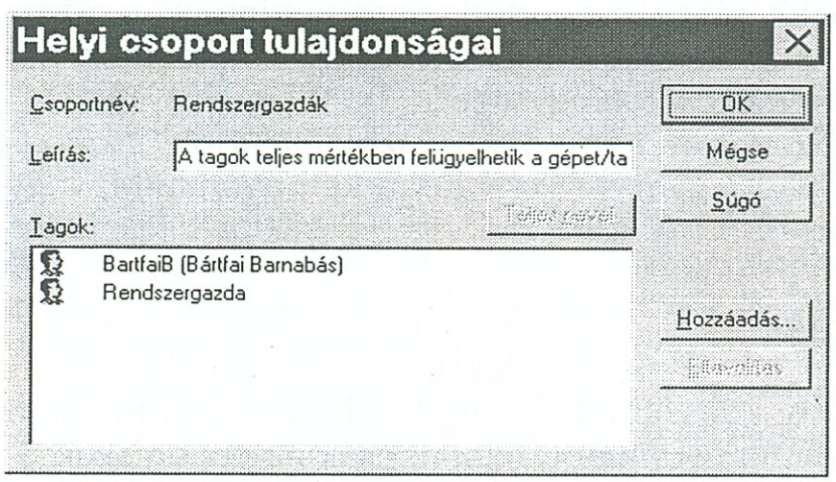
A Felhasználó menüvel létrehozhatunk új felhasználót vagy csoportot, de a már meglévő felhasználói adatokat is módosíthatjuk, ha duplán kattintunk a felhasználó nevén.

Létrehozáskor meg kell adni a felhasználóazonosítót a felhasználó nevét, esetlegesen egy leírást, illetve a jelszóval kapcsolatos rendelkezéseket. Természetesen ezen adatok utólag is módosíthatók.



További lehetőség még a felhasználó belépésének időbeni korlátozása, ahol napra és órára lebontva adhatjuk meg, hogy a felhasználó mely időpontokban használhatja a rendszert.

Mivel a felhasználók csoportba is tartozhatnak, meg kell adni, hogy az adott felhasználó mely csoportba tartozzon. Erre többféle módszer is van. Az egyik lehetőség, akkor adódik, amikor a felhasználót létrehozzuk, vagy adatait módosítjuk. Ekkor a csoportok gombbal kiválasztjuk, hogy a felhasználó mely csoportba tartozzon.



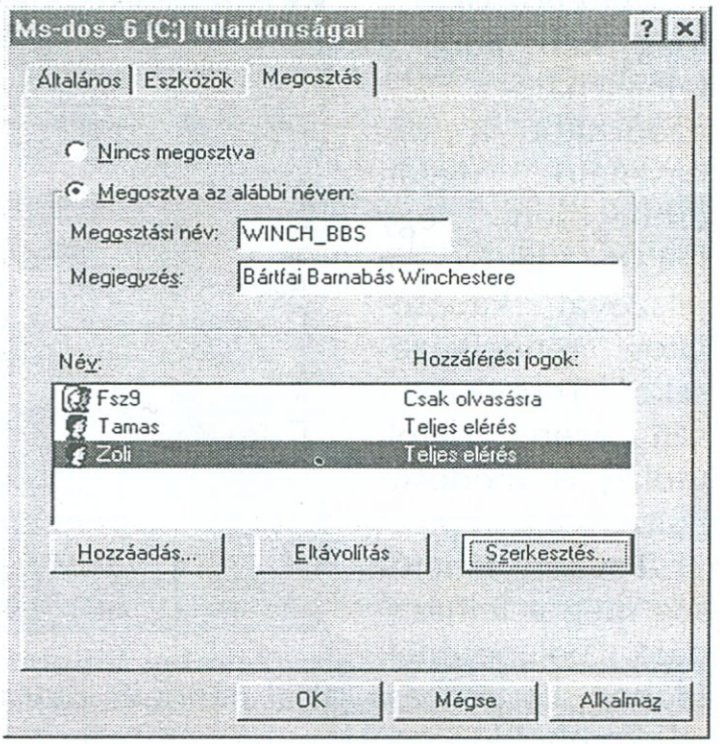
A másik lehetőség a csoportok menedzselésénél kínálkozik (csoporton való dupla kattintás). Ekkor lehetőség van ugyanis tagként felhasználót felvenni a csoportba, esetleg eltávolítani valakit onnan. En-

nek megfelelően a különböző jogokat a majdani megosztásokkor felhasználókhoz és csoportokhoz egyaránt hozzárendelhetjük.

A felhasználók és csoportok kezelésén túl a rendszergazdáknak igen sok egyéb adminisztrátori tevékenységgel kell még szembenézniük, melyekhez hasznos segítséget nyújtanak a különböző diagnosztikai programok is.

11.20.3. Erőforrások megosztása másokkal

Ahhoz, hogy egy külső gépről is használhatóak legyenek háttértárolóink, nyomtatóink, meg kell őket osztani másokkal. Ehhez a Sajátgépet kell indítani, majd szimpla kattintással kijelölni a megosztandó erőforrást. (Ez lehet egy nyomtató, vagy alkönyvtár, de lehet egy teljes meghajtó is. Lényeg, hogy ha megosztunk egy könyvtárat, úgy a belőle nyíló könyvtárak is ugyanolyan szinten lesznek osztottak.) A kijelölést követően válasszuk a Fájl menü Megosztás menüpontját. (Ha a hálózati beállítások rosszak, ez a menüpont nem jelenik meg.) Jelöljük ki a Megosztva... felirat melletti nyomógombot, majd Windows 95 esetén kattintsunk a Hozzáadás gombon. (Windows NT-nél meghatározhatjuk a felhasználók maximális számát, és itt az Engedélyek gombon kell kattintani.) A felhasználói listáról kiválaszthatjuk, hogy ki milyen joggal férhet hozzá a kívánt egységhez. A beállítások természetesen utólag is megváltoztathatók, Windows 95-nél a Szerkesztés illetve Eltávolítás gombok használatával.



A hozzáférés többféle szintű lehet. Teljes hozzáférés esetén a kijelölt felhasználó mindent végezhet a megosztott egységgel. Írhatja, olvashatja, törölheti, módosíthatja, stb. A csak olvasásra engedélyezett hozzáférés esetén a módosításra, létrehozásra és a törlésre nincs jogosultság. Egyedi jogosultság meghatározása esetén külön-külön dönthetjük el, hogy miket végezhet az adott felhasználó a megosztott egységgel. Természetesen ezen hozzáféréseket utólag is módosíthatjuk, ha kijelöljük a felhasználót (vagy csoportot) majd kattintunk a Szerkesztés gombon. Értelemszerűen a ki nem jelölt felhasználók a hálózaton keresztül nem is látják a mások részére megosztott egységet.

Kiválóan használhatók a megosztással kapcsolatos szolgáltatások csoportmunka esetén, vagy olyan helyen, ahol egymás nyomtatóira kell nyomtatni, vagy mások háttértárolóira kell dolgozni.

11.21. Hálózati nyomtatás

Hálózatos környezetben jelentős költségmegtakarítást érhetünk el, ha nem minden géphez külön-külön vásárolunk nyomtatót, hanem csak az éppen szükséges mennyiséget a hálózaton elérhető formában használunk. Ezen túl további

előny, hogy Ily módon bármelyik hálózati nyomtatóra tudunk nyomtatni, s nem csupán arra, amelyik a gépünkhöz van kötve. A nyomtatószerverek használatával arra is lehetőség nyílik, hogy csoportba fogott nyomtatók közül a felhasználó mindig arra nyomtasson, amelyik leghamarabb szabaddá válik. A hálózati nyomtatási lehetőségek megismeréséhez néhány alapfogalom ismerete is szükséges:

Távoli nyomtató (Remote printer): Nem közvetlenül a saját gépünkre kapcsolt, hálózaton elérhető nyomtató.

Nyomtatószerver (print server): Az a számítógép, amelyiken a nyomtatást támogató szoftver fut. Feladata a nyomtatás vezérlése.

Nyomtatási sor (print queue): A nyomtatandó anyag ideiglenes tárolója, a nyomtató felszabadulásáig.

Nyomtatási sor operátora (queue operator): Az a felhasználó aki jogosult a nyomtatási sorban lévő nyomtatandó anyagokat törölni vagy átrendezni.

Hálózati nyomtatáskor a nyomtatandó anyag tehát a nyomtatószerver nyomtatási sorába kerül, és ott várakozik mindaddig, amíg nyomtatásra nem kerül.

A nyomtatószerver telepítésére és beállítására, a nyomtatási sor vezérlésére a **PCONSOLE** segédprogram használható. A helyi nyomtatóra menő adatokat hálózati nyomtatási sorba irányítani, illetve a nyomtató állapotát lekérdezni a **CAPTURE** paranccsal tudjuk. Ennek megszüntetésére az **ENDCAP** parancs használható. Fájlokat hálózati nyomtatóra kinyomtatni az **NPRINT** paranccsal tudjuk. A Nyomtatási munkák munkalapjának, környezetének kialakítására **PRINTCON** segédprogram használható.

11.22. A számítógép-hálózatok kialakításának lépései

Amennyiben úgy döntünk, hogy számítógépeinket hálózatos környezetben szeretnénk üzemeltetni, úgy sokkal nagyobb fába vágjuk fejszénket, mint az elsőként egy kívülállónak látszik.

Első lépés a **tervezé**s. Ezt a lépcsőt sokan figyelmen kívül hagyják, mondván úgyis egyértelműen látszik, hogy mit kell csinálni. A gyakorlati alkalmazás problémái azonban mindig előhoznak valamilyen hiányosságot, amire a tervezés fázisában már gondolni kellett volna. Ekkor ugyanis előrelátóan kell gondolkodni, a hosszabb távú bővítés lehetőségét nyitva hagyva kell a hálózati struktúrát kialakítani.

A tervezésnél figyelembe kell venni a hálózat méretét, a felhasználók és szerverek számát, a más hálózatokhoz való kapcsolódásokat, stb.

A rendelkezésre álló információk figyelembe vételével kell eldönteni, hogy a koaxiális kábeles, vagy UTP-s megoldást választjuk-e. A koaxiális kábellel történő kapcsolatkiépítés olcsóbb, s mivel a gépeket sorba fűzzük fel, egy csatlakozó lehúzása az egész hálózat működését megbéníthatja. Az UTP-s hálózat ugyan drágább, de nagyobb sebességű adatátvitelt is lehetővé tesz, s mivel a gépeket egy közös ponthoz egyenként kötjük be megbízhatóbb is.

Miután eldöntöttük milyen hálózatot szeretnénk, meg kell tervezni a kábelezést. Ekkor kell eldönteni, hogy merre húzódjanak a kábelek, s hol kell kiegészítő elemeket beépíteni, hiszen a kábelezés össz hossza szakaszonként korlátozott.

Meg kell határozni, hogy milyen egyéb elemek kerülnek a hálózatba (repeater, modem, router, stb.) és hogyan.

A fizikai tervezésen túl egyéb logikai tervezéseket is el kell végezni. El kell dönteni, hogy milyen protokollt, szervert, stb. használunk, hány és milyen licencet veszünk, dinamikus vagy statikus IP címeket alkalmazunk. Ha statikus IP címekkel dolgozunk ki kell alakítani a címkiosztást is.

A **kivitelezés**t célszerű szakemberrel végeztetni. Ez egyrészt a kábelvezetés, másrészt a speciális igények miatt lehet körülményes feladat. A hálózatba kötendő gépeket természetesen el kell látni hálózati kártyákkal is.

A tesztelést is többnyire a kivitelező végzi, s ha esetleges hiányosságra derül fény, úgy azzal kapcsolatos munkálatokat célszerű még a beüzemelés előtt elvégezni.

Ha elkészült a fizikai hálózat, következhetnek a **telepítés**ek. Ekkor kell a szervert illetve a kiegészítő szerverfunkciókat installálni, a felhasználókat, felhasználói csoportokat definiálni, a felhasználói gépeken a hálózati szoftvereket telepíteni, IP-címeket beállítani, stb.

Utolsó fázis a **finomhangolás**, az esetleges kiegészítések telepítése, a működés, vagy célszerűen a tesztidőszaki működés során kiderült hiányosságok, működésbeni változtatási igények megvalósítása.

Természetesen a normál munka közben is vannak tennivalók, hiszen a felhasználóknak is lehetnek egyéni igényeik, a jelszók lejárhatnak, új felhasználók jöhetnek, régiek mehetnek stb.

11.23. Ellenőrző kérdések

1. Mire szolgálnak a számítógép-hálózatok?
2. Melyek a számítógép-hálózatok előnyei, hátrányai?
3. Melyek a legelterjedtebb PC-s hálózatok?
4. Mit jelent a LAN szó?
5. Mi a szerver, mi a munkaállomás?
6. Milyen hálózattípusokat ismer?
7. Sorolja fel a számítógép-hálózatok részeit!
8. Milyen kapcsolattípusokat ismer?
9. Ismertesse a hálózatokban használt hardver eszközöket!
10. Ismertesse a számítógépek és felhasználók azonosításának módját!
11. Milyen szabványos felhasználók vannak a hálózatokban?
12. Ki a SUPERVISOR, mi a feladata?
13. Hogyan épülnek fel az IP-címek?
14. Mi a kötet, a domain és a subnet-mask fogalma?
15. Miért célszerű a felhasználói csoportok létrehozása?
16. Hogyan valósul meg a hozzáférés szabályozása?
17. Mire szolgál a felhasználói név és a jelszó?
18. Mit jelent a tényleges jog (effective rights), hogyan alakul ki?
19. Mire szolgál a licenc, milyen licencezési eljárások vannak?
20. Miben különbözik a Windows NT Workstation és a Server?
21. Milyen hálózati szolgáltatásokat nyújt a Windows NT?
22. Mit jelent a megosztás, milyen megosztási módok vannak?
23. Milyen előnyökkel jár a hálózati nyomtatás, milyen parancsai, programjai vannak?
24. Ismertesse a számítógép-hálózatok kialakításának lépéseit!

12. Internet

12.1. Előzmények

Az Internet nem olyan új keletű, mint ahogy azt az utóbbi években történt berobbanásából gondolhatnánk. Kiindulásként a hatvanas évek hidegháborús stratégiája szolgált, amely olyan rendszer kiépítését igényelte, amely egy nukleáris csapás esetén is biztonságosan képes működni. Ennek nyomán épült ki egy olyan decentralizált katonai hálózat, amely bármely részének megsemmisülése esetén is a további központokkal és kapcsolati hálózatokkal is biztonságosan képes működni. A következő lépés e hálózati struktúra békeidőbeli alkalmazása volt tudományos-kutatási információk továbbítására, illetve a távoli számítógépek együttes használatára. Ilyen hálózatot építettek ki később a különböző egyetemek is, melyre egyre több tudományos, kormányzati és kulturális intézmény is rákapcsolódott. Az Internet ekkor még csak szöveges felületet nyújtott. Az Internet ily nagy mértékű általános, illetve kereskedelmi célú elterjedése annak köszönhető, hogy a '90-es években multimédiás alkalmazások az átlagos számítógépek számára természetessé váltak, s így kialakult az Internet ezen grafikus, multimédiás oldalak továbbítására alkalmas felülete is.

12.2. Mi az Internet?

Az Internet nem más, mint világméretben összekapcsolt hálózatok rendszere. Mivel az Internet-szolgáltató cégek által üzemeltetett hálózatokat valamilyen nagysebességű kapcsolat révén (kábel, fénykábel, műhold, stb.) összekötik egymással, ezért nevezik az Internetet sokszor a hálózatok hálózatának. Természetesen ha egy felhasználó kapcsolódni akar az Internetre, akkor nem közvetlenül az Internet gerinchálózatra kapcsolódik, hanem csupán egy szolgáltató egyik felhasználójává válik, s azon keresztül érheti el a világ más pontjain lévő Internetre kapcsolt számítógépeket.

Nagy előnye az Internetek, hogy ily módon a kapcsolatot csupán egy közeli szolgáltatóig kell megvalósítani, s mivel ez legtöbbször telefonvonal és modem segítségével történik, egy amerikai vagy ausztrál adatbázis használata esetén is csak helyi hívás fog szerepelni a telefonszámlán. Természetesen a kapcsolatot nem csak telefonvonalon keresztül lehet megteremteni, hiszen nagyfelhasználók esetén lehet hogy célszerűbb az ISDN vonal vagy más összeköttetés.

Ennek értelmében a világ bármely pontján lévő adatot úgy kezelhetünk, mintha az a saját gépünkön volna, azzal a megkötéssel, hogy egy kicsit lassabban érhetjük el. Az Internet használata során az adatok elérésének sebessége azonban

igen relatív fogalom, hiszen ez nagymértékben függ attól, hogy a szolgáltatókat összekötő hálózaton az adott időben hányan akarnak adatot továbbítani. Mivel azonban az összeköttetés többnyire nem egyetlen célirányos kábel, gyakran előfordul, hogy az adat egy „kerülővel", hosszabb úton ér el hozzánk hamarabb. A TCP protokoll miatt a rendszer az adatokat csomagokra (szegmensekre) bontja, s ezen csomagokat úgy továbbítja, hogy azok a lehető leghamarabb érjenek célba. A csomagok csak a célállomáson állnak össze újra egységes adattá. Ezen elv miatt az Internet garantáltan a legoptimálisabb adatelérést biztosítja még a legtávolabbi géphez is. Mivel ezek technikai részletek, így a felhasználókat többnyire nem is érdeklik, hiszen lényeg az, hogy gyors* legyen. A sebességet azonban elsősorban nem is az határozza meg, hogy milyen messze van az elérni kívánt adat, hanem sokkal inkább az, hogy milyen gyors modemmel kapcsolódunk a telefonvonalon a szolgáltatónkhoz. (Internetezéshez célszerű legalább 33.600 bps sebességű modemet használni.)

Mivel az Internetre kapcsolt szolgáltatók és felhasználók száma egyre bővül, az Interneten elérhető információhalmaz is egyre nagyobb lesz. Mindez a rendszer elvének köszönhetően nem jelenti azt, hogy egyre lassúbb és terheltebb lesz a hálózat, hiszen ezzel együtt a csomópontok és továbbító kapcsolatok száma is emelkedik. Természetesen az előfordulhat, hogy egy-egy lap elérhetősége időnként jelentősen lelassul, hiszen ha egy lapot egyszerre több millió felhasználó ostromol meg, úgy mivel az adatokat mindenkinek külön-külön kell elküldeni, a szerver terhelésnövekedése miatt a sebesség jelentősen lecsökken.

Az **Intranet** vállalati szinten megvalósított Internetes szabványokra épülő (többnyire nagyterületű) nyílt belső hálózat. Elsősorban a vállalat számára fontos, belső információk tárolására és továbbítására szolgál. Az Intranet hálózat kifelé nem publikus, az azon lévő adatokat kívülről az Internetről nem láthatják, viszont az intranetről az Internet felé biztosított a kilépés. Ezt egy firewall (tűzfal) számítógép biztosítja, de kapacitás és pénzügyi korlátok miatt sokszor nem minden intranet használónak engedélyezik.

Ha egy belső hálózatba (Intranetbe) kapcsolt számítógéppel feljelentkezünk az Internetre, úgy az nem jelenti a két hálózat teljes összekapcsolását és átjárhatóságát. Ennek oka az, hogy az Internetre való bejelentkezéskor, az Internetes hálózati IP-címünk csak az Interneten lesz használható (amit többnyire az Internetes szolgáltató DHCP szervere oszt ki nekünk), a belső hálózatban más szisztéma szerint kiosztott IP-címünk van. Emiatt a gépünk, illetve annak osztott erőforrásai az Internetről ugyan elérhetőek lesznek, de a belső hálózat többi gépének erőforrása már nem, hiszen azok IP-címei belső szisztéma szerint kiosztott IP-címek. Ha van is néhány belső hálózati erőforrást azonosító IP-cím az Interneten, úgy az lehet, hogy egy, a világ másik részén lévő, szintén Internetre kapcsolt számítógépet azonosít.

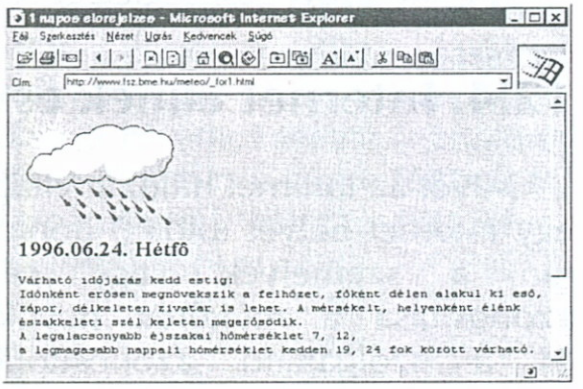
Természetesen megvalósítható az Internet-intranet kapcsolat a belső intranetet használó felhasználók részére is, de ehhez speciális IIS (Internet-intranet szerver)

* Az IP protokoll fejlécében található egy byte, amely az adatcsomag indulásakor általában 50 és 255 közti szám. Ez a szám minden egyes másodperc elteltével, illetve minden routeren való áthaladásakor 1-el csökken. Ha 0 lesz, az adatcsomag automatikusan eldobásra kerül, mondván, hogy nem továbbítható. Mivel a világ megkerülése az Interneten maximum 1,5 másodperc, s két leginkább periférián lévő gép közt sincs harmincegynéhány routernél több, az adat továbbítása egy bizonyos határon túl már nem lenne ésszerű, s ekkor az adattovábbítás is többnyire más csatornára irányul.

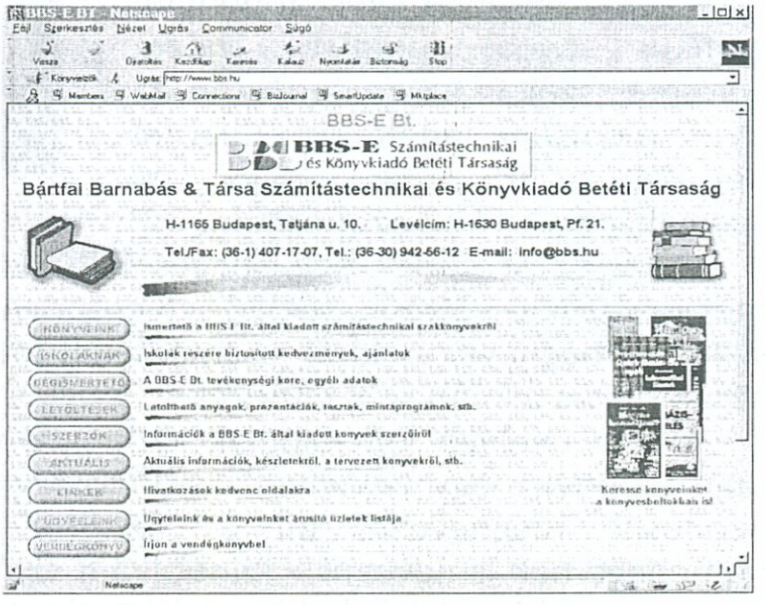
illetve tűzfal szerverekre van szükség. E szerverek biztosítják az Internetre irányuló igények továbbítását az Internetre, illetve az onnan visszaérkező adatok eljuttatását a belső hálózati felhasználókhoz. E rendszerek feladata eldönteni azt, hogy egy Internetről érkező adat belső kérésre érkező válasz-e, vagy pedig egy esetleges betörési kísérlet.

12.3. Szolgáltatások

Az Internet kitágítja előttünk a világot. Elsősorban a különböző intézmények és cégek szolgáltatásairól tájékozódhatunk, de könyvtárakban, tudományos, kulturális és ismeretterjesztő adatbázisokban is kotorászhatunk. Könyveket, újságokat olvashatunk, rádiót hallgathatunk. Ha kíváncsiak vagyunk, megnézhetjük egy képviselő életrajzi adatait és fényképét, megtudhatjuk az időjárást vagy a heti TV műsort. Ha akarunk múzeumi tárlatot nézhetünk meg, játszhatunk vagy akár vásárolhatunk is. Lényegében akármilyen adatot begyűjthetünk a föld bármely pontjáról. A kérdés többnyire nem is az, hogy megtalálunk-e valamit az Interneten, hanem az hogy hol és hányszor (ugyanazon témáról akár több százezer anyagot is találhatunk). Így a problémát jelenleg sokkal inkább a túlságosan szabad információáramlás és hozzáférés okozza.



Ezen információszerzés elsődleges módja az ún. **WWW** (World Wide Web) oldalak megtekintése, amely egy erre a célra szolgáló programban megadott Internet hely segítségével történik, melynek hatására a gép lehívja a saját képernyőnkre az adott oldalt. Az oldalakon többnyire olyan kiemelt részek, szavak is találhatók, melyekre rákattintva tovább is léphetünk egy másik oldalra.(Ezen oldalak többnyire HTML nyelv segítségével íródtak.)



Az Internet másik legismertebb szolgáltatása az **E-Mail**, azaz az elektronikus levelezés. Ezen rendszer segítségével egy számítógéppel megírt szöveget az Internetre helyezve másodpercek alatt eljuttathatunk egy másik Internet-előfizető részére. A levelet természetesen csak akkor tudja elolvasni, ha ő is bejelentkezik a hálózatra, aminek pontos időpontját sajnos előre nem tudhatjuk. Természetesen ugyanilyen módon mi is kaphatunk leveleket, de mindehhez egy levelező programra is szükség van.

Az Internet alkalmas adott érdeklődési körbe tartozó felhasználók nyilvános társalgásra, információik megosztására. E célra elsősorban a **Usenet** alkalmas, amely valójában egy hatalmas hirdetőtábla. Ez elsősorban adott kutatásokban

résztvevő, vagy a téma iránt érdeklődő emberek információcseréjét teszi lehetővé **Newsgroup**ok útján.

Az információ szerzés másik módja az ún. **FTP** (File Transfer Protokoll), amely állományok, programok saját gépünkre töltésére, vagy saját gépről Internetre küldésére szolgál.

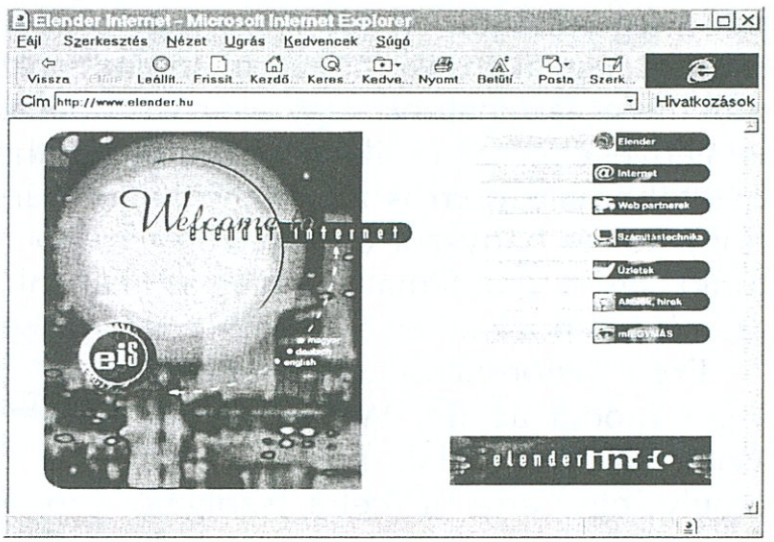
A **Telnet** segítségével lehetőségünk van távoli helyekhez úgy kapcsolódni, mintha annak terminájaként dolgoznánk.

A **WAIS** és **Gopher**ek használatával kereséseket végezhetünk az Internetes adatbázisokban.

A **Chat** (csevegés) segítségével írásos párbeszédeket folytathatunk másokkal.

12.4. Internet címek és helyek

Mivel az Internet hálózat világméretű, így igen fontos, hogy egy előfizetőt vagy egy Internet helyet (oldalt) pontosan azonosítsunk. Az elektronikus levelezés során a személyek vagy cégek azonosítása a rövidített nevükből és a szolgáltató azonosítójából álló E-Mail címmel történik, (`BARTFAI@BBS.HU`). Ezen címzésről a következő fejezetben részletesebben esik szó.



Mivel az Internetet többnyire grafikus (web) oldalak „nézegetésére" szokás használni, ezért az ilyen oldalakat tartalmazó Internet helyeket az IP címmel, vagy egy speciális névvel kell azonosítani.

Mivel az IP címek egy átlagos felhasználó részére semmitmondó, nehezen megjegyezhető számok, sokkal szívesebben alkalmazzák a beszédes megnevezéseket. A megnevezésekből az Interneten lévő Name-serverek állítják elő a gépi azonosításra alkalmas IP címeket.

A html nyelven leírt oldalak azonosító címei úgy épülnek fel, hogy a http:// után többnyire egy www-vel kezdődő regisztrált fantázianév, vagy egy szervert azonosító megnevezés áll. A főlapról – melyet szokás honlapnak vagy homepage-nek is nevezni – kiindulva a szokványos könyvtárszerkezetnek megfelelően további oldalak helyezkedhetnek el. (Ezeket / jellel elválasztva azonosíthatjuk.) Példaképp nézzünk meg néhány Internet helyet:

Magyar honlap	`http://www.fsz.bme.hu/hungary/homepage_h.html`
Hungary Network	`http://www.hungary.com`
BBS-E Bt.:	`http://www.bbs.hu`
Kiskapu Kft:	`http://www.kiskapu.hu`
Datanet Kft:	`http://www.datanet.hu`
Westel 900	`http://www.westel900.net`
Elender Kft:	`http://www.elender.hu`
Yahoo keresőszerver:	`http://www.yahoo.com`
Altavizsla kereső:	`http://www.altavizsla.com`

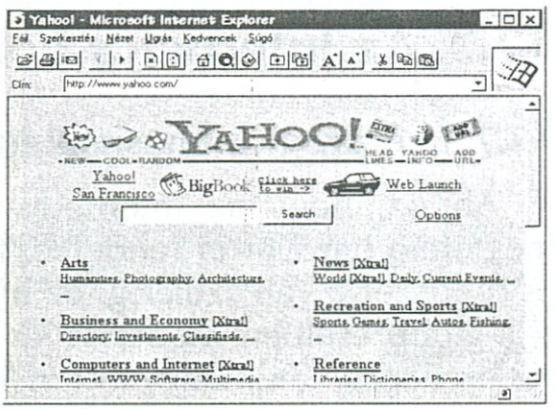
Magyar Posta: `http://www.posta.hu`
Matáv: `http://www.matav.hu`
Top 100 lista: `http://www.top100.isys.hu`
Top 1000 lista: `http://www.hungariantop1000.com`
Stb.

A címek végződhetnek NET-re, COM-ra, vagy a magyarországi szolgáltatók esetében gyakran HU-ra, de ennek a felhasználók szempontjából nincs jelentősége. (Az Interneten a \ helyett / van)

Ezt a címet kell tehát begépelni a böngésző-programnak, ahhoz, hogy a kívánt lapot megmutassa. Természetesen ez a begépelés nem valósítható meg mindig, hiszen sokszor nem tudjuk a kívánt oldal címét. Bár a címek meghatározásához használhatunk keresőprogramokat, mégis sokszor egyszerűbb az ún. linkek lehetőségeinek kihasználása. Egy lapon ugyanis legtöbbször hivatkozásokat is találunk más lapokra, s ha ezen hivatkozáson kattintunk, máris egy másik címre tértünk át, ahol ismét lehetnek hivatkozások. Az általunk szimpatikusnak ítélt címeket felvehetjük kedvenceink listájára, így később könnyen elérhetjük őket.

12.5. Keresés az Interneten

Az esetek többségében nem tudjuk fejből azoknak a lapoknak a címét, amelyen a minket érdeklő téma található. (Többnyire nem az a kérdés, hogy egy adott téma az Interneten megvan-e, hanem az, hogy hol, illetve hol úgy, ahogy az nekünk a legszimpatikusabb.) Amennyiben kíváncsiak vagyunk arra, hogy egy adott témát, szót, vagy szócsoportot mely oldalak tartalmaznak, használhatjuk az Internetes keresőszervereket, melyek megadják a kívánt helyeket. Ilyen gyakran használt keresőszerverek a Yahoo, az Altavista, az Altavizsla, stb.



Ezen keresőknél célszerű pontosan definiálni a keresendő témát, hiszen ha csak egy gyakran előforduló szót gépelünk be, azon meglepetés érhet minket, hogy az adott szót több százezer oldal is tartalmaz. Célszerű tehát a pontosabb definiálás, vagy több szó megadása. (A keresőprogramok úgy keresnek, hogy elsőként a beadott szöveggel pontosan egyezőre keresnek, s ha olyan nincs úgy utána az adott szavakat tartalmazó lapok adatait mutatják meg annak sorrendjében, hogy a keresett szavak milyen távol vannak egymástól. Ha így sincs találat, akkor egyes esetekben a hasonló szavak keresése is megtörténik.)

Sikeres keresés esetén a kívánt oldalak listáját a gép megjeleníti, amely listáról kattintással választhatjuk ki a nekünk szimpatikus lapot.

12.6. Hogyan használhatjuk az Internetet?

Ahhoz, hogy használhassuk az Internetet, elő kell rá fizetnünk valamelyik szolgáltatónál. Az előfizetésre a szolgáltatók többnyire több alternatívát is kínálnak.

Lehetőségünk van magasabb összegért korlátlan ideig ingyen használni a rendszert, vagy alacsonyabb előfizetés mellett minden percért külön fizetni.

A szolgáltatóhoz való kapcsolódás is többféle módon történhet. Magánembereknek, kisfelhasználóknak legcélszerűbb a kapcsolt vonali modemes kapcsolat, mely esetén egy telefonszámot tárcsáz a gépünk. Nagyobb felhasználók kapcsolódhatnak bérelt vonalon vagy ISDN hálózaton is, de a nagyobb átviteli sávszélességnek ára van.

Ha már előfizettünk a szolgáltatásra, úgy saját gépünket is fel kell készíteni az Internet használatára. Ehhez elsőként telepíteni kell egy böngészőprogramot. Mivel Internetezni többnyire Windows alatt szoktunk, be kell állítani a Vezérlőpultban is a megfelelő paramétereket (modem, Internet, telefonszám, E-mail és IP-címek, stb.). Természetesen a böngésző- és levelezőprogram beállítása és a TCP/IP protokoll telepítése is feladat. (A paramétereket, a telefonszámot, az E-Mail címet, a felhasználói azonosítót és jelszót a szolgáltató adja meg.)

Miután minden beállítás megtörtént indíthatjuk az Internetes böngészőprogramot. Erre a célra legelterjedtebben az Internet Explorer-t vagy a Netscape Navigator-t használják. A program indítása után a gép kapcsolatot teremt (pl. tárcsázással), majd a megjelenő terminálablakba azonosító adatainkat kéri begépelni. Ez egy felhasználói névből és egy titkos jelszóból áll. Ha ezek helyesek, a kapcsolat felvétele megtörtént, s máris láthatjuk az egész világot. (Befejezéskor ne felejtsük el a kapcsolatot bontani, mert tetemes telefonszámlánk lehet.)

12.7. Az Internetes böngészőprogramok használata

12.7.1. A program használatának feltételei

Ahhoz, hogy az Internetes böngészőprogramokat használni tudjuk egyrészt megfelelő hardverrel rendelkező (lehetőleg multimédiás) gépre, valamint operációs rendszerre van szükség. Ez utóbbi minimális kívánalma többnyire Windows 95. A legtöbb esetben modemre és telefonvonalra is szükség van, hacsak nincs közvetlen kapcsolatunk egy Internet szerverrel.

A modem installálását követően a böngészőprogramot – más programokhoz hasonlóan – telepíteni kell. A paraméterek nagy részének beállítása ekkor történik meg. A szolgáltató által megadott adatokat ekkor kell a program tudtára adni. (Hívandó telefonszám, IP címek, E-mail cím, egyéb szolgáltatói adatok.) Telepítéskor ne felejtsük el a modembeállításoknál a terminálablak kinyitása tárcsázás után felirat előtti négyzetet bejelölni sem!

12.7.2. Rendszeres használat

Internetes böngészésre, Web lapok nézegetésre, legelterjedtebben a Microsoft Internet Explorer és a Netscape Navigator programokat használják.

A program indítása után a modem tárcsázza a kívánt telefonszámot majd sikeres kapcsolatteremtés esetén megjelenik a terminálablak. Itt be kell gépelni a felhasználónevet, majd a jelszót. Amennyiben a rendszer ezt elfogadja, úgy belépheténk a hálózatba (F7 billentyű). Sikeres bejelentkezés esetén megkapjuk a böngészőprogram normál ablakát, melyen kis idő elteltével meg is jelenik a kezdőképként beállított web lap.

A program használata ettől kezdve igen egyszerű. Vagy a Hely: (Location:, Netsite:, Address:) felirat utáni üres területre begépeljük az általunk választott internet hely azonosítóját, vagy a már korábban könyvjelzőre (kedvencek, Bookmark, Favorites) felvett helyek közül választunk egyet. (Mivel azonban ezen helyek címei a legtöbb esetben nem ismertek, a kapcsolószövegek vagy keresések segítségével tudjuk csak meg a kívánt tartalmú lap címét.)

Ne várjuk el azonban azt, hogy a kívánt lap azonnal megjelenjen képernyőnkön. Erre sok esetben perceket is várni kell, a modem gyorsaságától és a lap helyétől és tartalmától függően.

A megjelenő lapról természetesen tovább is ugorhatunk, hiszen az oldalakon többnyire olyan kiemelt részek, szavak is találhatók, melyekre rákattintva átléphetünk egy másik oldalra. A programok segítségével lapozgathatunk is a korábban már lehívott lapok közt a ← → gombok segítségével. Természetesen lehetőség van az adott lap nyomtatására is a File menü Print menüpontjának segítségével. Az egyéb információkat illetve a modemállapotot a program alsó státuszsora jelzi.

Az aktív WWW lapot a kedvencek közé felvenni a Favorites menü Add To Favorites menüpontjával tudjuk. A kedvenc lapok valamelyikére lépni a Favorites menüvel, vagy a Favorites gombbal tudunk.

Levelezési funkciót kezdeményezni a Mail gomb, betűméretet változtatni a Font gomb, keresést indítani a Search gomb megnyomásával tudunk.

A programok többsége támogatja a korábban lehívott lapok utólagos – akár kapcsolat nélküli üzemmódban kezdeményezett – lehívását is a Go menü Open history folder menüpontjának használatával.

12.8. Weblapok készítése és publikálása

Amennyiben magunk is szeretnénk lapokat kitenni az Internetre, úgy azokat nem elegendő a saját gépünkön tárolni, el kell helyezni egy Interneten lévő szerveren. E célra igénybe vehetjük egy Internetes cég szolgáltatását, vagy valamelyik alapítvány által üzemeltett servert. (Pl. www.exra.hu) A honlapot, és a többi állományt ide kell feltölteni. A honlapot, illetve a többi oldalt egy weblapkészítővel kell elkészíteni. Ehhez használhatjuk a Netscape Communicatort, az MS Front Page Editort, stb., de végső esetben a Word 97 is megteszi. A honlapot index.html néven mentsük el, a többi lapnak bármilyen neve lehet. (Célszerű az Internetre szánt oldalakat és a lapokhoz tartozó képet egy külön könyvtárban tárolni.)

12.9. Ellenőrző kérdések

1. Ismertesse az Internet kialakulásának történeti előzményeit!
2. Mi az Internet?
3. Hogyan kapcsolódhatunk az Internethez?
4. Milyen költségekkel járhat az Internet használata és mitől függ ez?
5. Sorolja fel az Internet szolgáltatásait?
6. Ismertesse az Internetes címek felépítését!
7. Miért lehet szükség keresésre?
8. Mely programokkal böngészhetünk az Interneten?
9. Milyen tennivalók vannak a böngészőprogramok használatba vételekor?
10. Ismertesse az Ön által használt program kezelésének főbb lehetőségeit!

13. Elektronikus levelezés

Az elektronikus levelezés a számítógépes hálózatok nyújtotta lehetőségek között kiemelkedő helyet foglal el. Előnye a fax-szal. illetve a hagyományos levélküldéssel szemben, hogy olcsóbb és igen gyors, hiszen egy külföldi levél esetén is csak helyi telefonszámlát kell fizetni, illetve a levél elküldését követően a címzett azt akár azonnal el is olvashatja. Az, hogy ez mikor történik meg, kizárólag azon múlik, hogy a címzett mikor nézi meg a postaládáját. Természetesen az üzenetküldő programok többnyire beállíthatók úgy is, hogy a levél elolvasásának megtörténtjéről külön értesítést is kapjunk.

Elektronikus levelet azonban nem küldhetünk mindenkinek, csak annak, aki rendelkezik E-mail címmel és velünk azonos, vagy összekapcsolt hálózaton van. Mindehhez természetesen komoly számítástechnikai háttér is szükséges.

13.1. E-mail címek

Mivel elektronikus levelezést különböző hálózattípusok esetén is használhatunk, az E-mail címek is különfélék lehetnek. Legelterjedtebbek a helyi hálózatos és Internet címek.

13.1.1. E-mail címek a helyi hálózatokban

A helyi hálózatos levelezésekkor (pl. MS Exchange-ben) nincs minden esetben szükség a cím szerkezetének pontos ismeretére, hiszen a felhasználói listáról való kiválasztás levélíráskor sokkal egyszerűbb. Ennek ellenére a címek léteznek, amelyek a következőképpen épülnek fel: ORGANISATION/SITE/USER, ahol az organisation a vállalat azonosítója, a site a hely vagy részleg, a user pedig a felhasználó neve. Pl. KOGYAR/KONYVELES/KISPAL.

Windows 95-ös környezetben a szerveren futó levelezőprogram hiányában a WINDOWS/X1/X2 szerkezet jön létre, ahol X1 a létrehozó postaládaneve, X2 a felhasználó postaládaneve.

13.1.2. Internetes E-mail címek

Az Interneten nincs lehetőség minden felhasználó listáról való kiválasztására, de egyéni listákat készíthetünk néhány általunk kiválasztott ismerős adatainak rögzítésével. A helyi hálózatokban használt címek az Interneten a USER@SITE.ORGANISATION.COM formában épülnek fel, ahol a COM helyett

gyakran előfordul az ORG, EDU, GOV, MIL, NET, vagy országrövidítés is attól függően, hogy vállalatról, oktatási intézményről, kormányszervről, stb. van-e szó.

Az Interneten a levelezés során a magánelőfizetők és kisebb cégek azonosítása többnyire a rövidített nevükkel és a Internet szolgáltató azonosítójával történik, melyet egy @ jel választ el. Például a BBS-E Bt. E-mail címe a következő: BBSEBT@WESTEL900.NET, de bárkinek lehet NÉV@SZOLGÁLTATÓ.HU szerkezetű Internet címe, ha előfizet valamelyik Internet szolgáltatónál. (Amennyiben nem egy hálózatot is üzemeltető cégnél van a cím tulajdonosának előfizetése, az Internet E-mail címek többnyire az ország-név rövidítésére végződnek, így például Magyarországon HU-ra.)

A címek felépítéséből adódóan több azonos cím definiálása nem lehetséges, így biztos, hogy egy cím csak egy felhasználót azonosít. Egy felhasználónak azonban előfordulhat, hogy több E-mail címe is van.

13.2. A levelezőprogramok használata

Helyi hálózatos levelezésnél dolgozhatunk aktív és passzív szerveres környezetben is. Passzív szerver esetén a kliensgépen futó levelezőprogram nézi meg időközönként a szerveren lévő postaláda tartalmát. Levélküldéskor pedig értelemszerűen egyszerűen a másik felhasználó postaládájába kerül az üzenet. Az aktív szerver ezzel ellentétben igényel egy szerveren futó programot, amely az üzenetek továbbítását menedzseli. Ilyen program lehet például a MS Exchange Server is, de ezt inkább csak nagyvállalati környezetben javasoljuk, hiszen egy NT szerverre telepítendő, igen összetett, aktív szerveres szoftver. A névazonosság azonban senkit se tévesszen meg, hiszen hasonló néven a Microsoft passzív szerveres kliensprogramot is kínál.

A kliensgépeken futó levelező programok közt legismertebb a MS-Mail és a Microsoft Exchange, amely utóbbi E-mail (elektronikus levél) és faxüzenetek fogadására illetve küldésére is szolgál és része a Windows 95-nek, így automatikusan hozzájutunk a Windows megvásárlásakor. (Ezen programok nem igényelnek aktív szervert.)

Ha Office 97-et használunk, úgy a munkaállomásokon élhetünk a Microsoft Outlook szolgáltatásaival is. E program igen sokrétű, a levelezésen túl napló, jegyzettömb, naptár és feladatszervező funkciókkal is rendelkezik. Használhatjuk passzív szerveres változatban vagy az Exchange server kliensprogramjaként is.

Természetesen sok más levelező szoftver is létezik, hiszen az Internetes levelezéshez is szükség van ilyen programokra, melyek többnyire részeik is az Internetes böngészőknek.

13.2.1. Telepítés

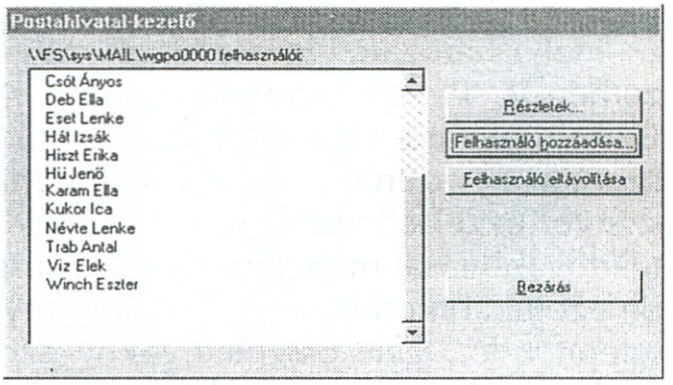
Az Internetes levelezőprogramok telepítése többnyire magával a böngészőprogramoknak a telepítésével együtt megtörténik. A postahivatali paramétereket itt a szolgáltató adja meg, melyeket a levelezőprogramnak be kell állítani. (Mail-server név, saját E-mail cím, stb.)

Helyi hálózatos környezetben lévő levelezés használata és telepítése nagymértékben eltér az Internetestől. Ha a Windows 95 Exchange programját hasz-

náljuk, úgy a Posta (Microsoft Exchange) program első indításakor történik meg a telepítés. A gép utasításai szerint kell eljárni, a párbeszédpanelek vezetik a felhasználót. A telepítéshez azonban ismerni kell a korábban definiált postahivatal elérési útját, valamint a felhasználónevet és jelszót.

Fontos, hogy a program csak úgy telepíthető sikeresen, ha létezik egy mindenki számára elérhető ún. postahivatal. Ezt célszerű lehetőleg a szerveren létrehozni, vagy ha az nincs akkor egy olyan gépen, ami mások számára a nap legnagyobb részében hozzáférhető.

A postának egy olyan könyvtárra van szüksége, amelyhez mindenki hozzáférhet teljes jogosultsággal. Megtehetjük, hogy például az FS-nek nevezett szerver SYS kötetén a MAIL könyvtárba hozzuk létre a postahivatalt. Ez esetben a felhasználóknak engedélyezzünk a MAIL könyvtárhoz teljes elérést. A postahivatal létrehozásához a vezérlőpult Microsoft Mail Postahivatal ikonját kell választani, ahol az új postahivatal létrehozását kell választani. A postahivatal helye (elérési útja) így tehát `\\fs\sys\mail\wgpo0000` lesz, (ahol a `wgpo0000`-t a Windows rendeli a kiinduló könyvtárhoz). A létrehozást követően fel kell venni a felhasználók listájába minden leendő felhasználót, hogy ő a nevét a későbbi postatelepítéskor kiválaszthassa. Ezt természetesen bármikor a későbbiekben is megtehetjük, ha a vezérlőpult Microsoft Mail Postahivatal ikonját választjuk, s itt a meglévő postahivatal adminisztrálása mellett döntünk. A felhasználói név bármi lehet, célszerű ha a teljes nevet írjuk be, a jelszót viszont célszerű ha a leendő felhasználó választja, s nem felejti el. Hibátlan postahivatal installálás esetén az egyéni felhasználók a gépeiken a posta telepítésekor felhasználói nevüket listáról tudják kiválasztani. Új felhasználó rendszerbe kapcsolásakor tehát nem elegendő a helyi gépen telepíteni az Exchange programot, hanem előbb a postahivatalt telepítő személynek kell a postai listát kiegészítenie a leendő felhasználó adataival.



13.2.2. Rendszeres használat

13.2.2.1. Javasolt tennivalók

Helyi hálózat esetén célszerű a levelezőprogramot az indítópultba tenni, hogy a gép bekapcsolásakor automatikusan induljon. A programból nem célszerű kilépni, ha zavar az ablaka, minimalizáljuk le.

13.2.2.2. Megjegyzések a használathoz

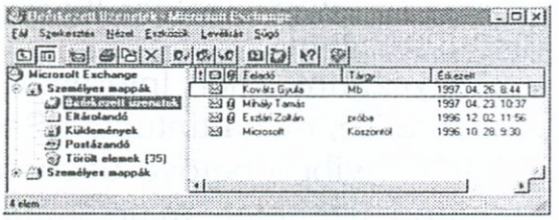
A program a saját gépünkön tárolt leveleket csoportosítja aszerint, hogy bejövő vagy elküldendő levélről van-e szó. Ezentúl létezik még a törölt és elküldött levelek archiválása is. Ezeket a mappákat vagy a Folders felirat után választhatjuk ki, vagy pedig az ablak bal szélén lévő fából választunk (ezt el is tüntethetjük, hiszen többnyire csak a beérkező üzenetekre van szükség).

Mivel a levelek tárolása nem a saját gépünkön történik, nem kell aggódni

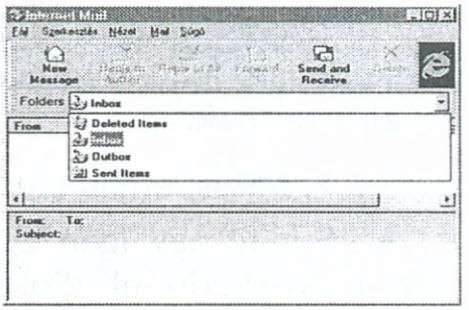
amiatt hogy a címzett megkapja-e a levelet ha ki van kapcsolva a gépe. A leveleket a postahivatali gép (pl. a szerver) „gyűjti", s a saját gépünk a levelezőprogramban beállított időközönként megnézi az ott lévő postaládánkat.

Internetes levelezéskor a levél beérkezése illetve küldése viszont nem automatikus. A postaláda tartalmának frissítéséhez az Internet levelező programjának Send And Recive feliratú gombján kell kattintanunk, vagy a Mail menü Send And Recive menüpontját választani. Ekkor a gép a szolgáltatónál lévő postaládánkból gépünkre olvassa leveleinket, illetve elküldi a frissítés előtt megírtakat.

13.2.2.3. Üzenetek csoportosítása



A levelezőprogramok az üzeneteket ún. iratgyűjtőkben (folder) csoportosítják aszerint, hogy beérkező, küldendő, elküldött vagy törölt üzenetről van-e szó. Általában elegendő csak a beérkezőkkel foglalkozni, de ha kíváncsiak vagyunk a többire is úgy programtól függően vagy a folders listáról kiválaszthatjuk a kívánt üzenetcsoportot, vagy megoszthatjuk az ablakot és kattintással kiválaszthatjuk a kívánt üzenetcsoportot.



13.2.2.4. Üzenet fogadása

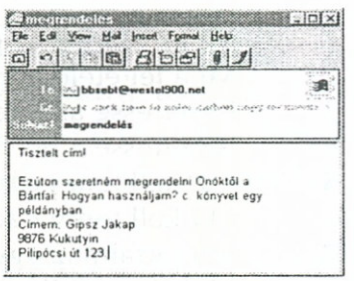
Futó program esetén új üzenet érkezésekor egy párbeszédablak, valamint az óra mellett egy kis levél szimbólum jelenik meg, amivel a gép jelzi az új üzenet érkezését. Ha a párbeszédablakon az Üzenet olvasása mellett döntünk, a gép automatikusan megjeleníti az érkezett levelet. A levelek természetesen utólag is olvashatók, ha a beérkezett leveleknél az olvasandó levelet jelző soron duplán kattintunk.

Internetes levelezéskor a böngészőprogram Mail menü vagy gomb Read mail menüpontját kell választanunk a levelezőprogram indításához. Ha meg akarjuk kapni új leveleinket, úgy frissíteni kell postaládánk tartalmát a szolgáltatónál lévő postafiókunk tartalmával, melyhez a Send And Receive feliratú gombon kell kattintanunk.

13.2.2.5. Beérkező levelek tárolása, törlése

A bejövő levelek mindaddig a listán maradnak, amíg azokat ki nem töröljük. Mivel a hosszú lista zavaró, illetve eltereli a figyelmet az új levélről, célszerű a felesleges leveleket kitörölnünk. Ehhez kattintsunk a törlendő levél sorára, majd a nyomógombok közül az X-re. (Vigyázzunk, nehogy kilépjünk a programból, ez az X ugyanis nagyobb, mint a bezárógomb.)

13.2.2.6. Új üzenet küldése, válaszadás bejövő üzenetre



Levélíráshoz kattintsunk a New Messige gombon, melynek hatására megjelenik az új üzenet panelje.

A fejléc kitöltése során a címzett megadása minden esetben kötelező (To sor). Ez történhet címjegyzékről, listáról való kiválasztással (címzett gomb), vagy egy E-mail cím begépelésével. A fejlécben megadhatunk további neveket is, akik másolatot kapnak a levélről (Cc sor), de ez nem kötele-

ző. A Tárgy (Subject sor) megadása szintén elhagyható, de illik közölni a címzettel, hogy miről szól az üzenetünk.

Miután kitöltöttük a fejlécet megírhatjuk a levelet. Ez többnyire egy pár sorban megírt szöveges üzenet, de lehetőségünk van állományokat is csatolni a levélhez (Gemkapcsot szimbolizáló gomb). Ez a módszer különösen célszerű akkor, ha képet, hangot, Word, Excel dokumentumot, vagy esetleg programot szeretnénk továbbítani. A csatolás sokszor azért is célszerű, mert az Internetes levelezésnél nem minden esetben használhatunk ékezetes betűket.

Ha minden tökéletes, elküldhetjük levelünket egy erre a célra szolgáló – többnyire egy repülő levelet ábrázoló – gomb segítségével, vagy a File menü Send menüpontjával.

Vigyázzunk, mert Internetes levelezésnél csak akkor történik meg a levél valódi elküldése, ha kattintunk a Send and Recive gombon is.

Amennyiben bejövő üzenetre kívánunk válaszolni, úgy jelöljük ki a megválaszolandó üzenetet, majd kattintsunk a válasz gombra. Ekkor megnyílik egy új üzenet, ahol a fejléc már kitöltésre került, az eredeti üzenet címzettként való feltüntetésével. A tennivalók ettől kezdve az új üzenet küldésével azonosak.

13.2.2.7. Stílus, etikai szabályok

Az E-mail egy igen egyéni műfaj. Stílusát tekintve az írott levél és a beszéd közt helyezkedik el. (Sokan e miatt sajnos még a helyesírást sem tartják fontosnak.) Általában rövid tömör üzeneteket tartalmaz. Néha egyéni rövidítésekkel, jelrendszerekkel tarkítva. Ilyen lehet a :-) karaktersorozat is, amely azt jelzi, hogy az írottakat tréfának szántuk, vagy a szomorúság kifejezésére való :-(jelek .

Bár az Interneten elvileg mindent szabad – hiszen elvileg bármit feltehetünk a Web-re – mégis a Web lapok szerkesztésében és az elektronikus levelezésben is megvannak azok az íratlan szabályok, amelyek e virtuális együttélést elviselhetőbbé teszik. Ezt a netikett-nek nevezett illemtani kódexet nem nehéz betartanunk, hiszen semmi másról nem szól, mint amit amúgy is megkövetel az udvariasság. Nagyon fontos, hogy csak olyan anyagokat tegyünk közzé nyilvános levélben vagy Web lapon, amellyel nem bántunk meg másokat, azzal nem sértünk meg senkit vagy semmilyen csoportot sem. Ha levelezési listákra válaszolunk, illik röviden visszaidézni, hogy mihez szólunk hozzá. Ha személyes jellegű problémánk van, úgy azt inkább magánlevélben írjuk meg. Végeredményben bárkinek írhatunk levelet, küldhetünk reklámot, ha nem feledkezünk meg a kellő tiszteletről.

13.3. Ellenőrző kérdések

1. Mi az előnye az elektronikus levélnek a hagyományossal szemben?
2. Mi a feltétele annak, hogy valakinek E-mail-t küldhessünk?
3. Ismertesse az Internetes E-Mail címek felépítését!
4. Ismertesse a helyi hálózatokban használt E-Mail címek felépítését!
5. Mit kell tenni üzenet fogadásához?
6. Mit kell tenni üzenet küldéséhez?
7. Mit tartalmaz egy E-mail fejléce?
8. Milyen szabályokat célszerű betartani E-Mail írásakor?

14. Adatbiztonság és adatvédelem

Az **adatbiztonság** az adatok jogosulatlan megszerzése, módosítása és tönkretétele ellen tett olyan eljárások, szabályok, műszaki és szervezési intézkedések együttes rendszere, melynek célja az informatikai rendszerek, és rendszerelemek működésének biztosításán keresztül az ezekben tárolt adatok biztonságának megteremtése.

Informatikai biztonság alatt valamely informatikai rendszer azon állapota értendő, amelyben a kockázatokat, amelyek ezen informatikai rendszer bevezetésekor a fenyegető tényezők alapján adottak, elfogadható intézkedésekkel elviselhető mértékűre csökkentettük.

Az **adatvédelem** az adatok kezelésével kapcsolatos törvényi szintű jogi szabályozás formája, amely az adatok valamilyen szintű, előre meghatározott csoportjára vonatkozó adatkezelés során érintett személyek jogi védelmére és a kezelés során felmerülő eljárások jogszerűségeire vonatkozik.

14.1. Adatbiztonsági fenyegetettségek

A számítógépes rendszert, illetve az azokon tárolt adatokat igen sok veszély fenyegeti. Ezeket négy fő csoportba sorolhatjuk.

14.1.1. Rendelkezésre állás ellen irányuló fenyegetettség

Ide soroljuk azokat a veszélyeket, amelyek a számítógépes rendszer folyamatos és biztonságos működését fenyegetik. Egyes helyeken igen nagy problémákat okozhat, ha a rendszer működése folyamatosan nem biztosítható, vagy ha a rendszer leáll. Gondoljunk csak egy bankra, ahol a teljes ügyfélforgalmat béníthatja meg a rendszer leállása, hiszen ha egy használt számítógépes rendszer a kellő időpontban nem áll rendelkezésre, megakadályozhatja, vagy jobb esetben jelentősen lelassíthatja a munkát.

A rendszer rendelkezésre állása akkor nem kielégítő, ha funkcióihoz, adataihoz a felhasználó nem, vagy nem megfelelő módon (*pl.: sokat kell várni, nem jön létre a kapcsolat*) fér hozzá.

A folyamatos rendelkezésre állás biztosítása érdekében legfontosabb, hogy a szükséges berendezések folyamatos tápfeszültség ellátását biztosítani tudjuk. Ehhez a megfelelő eszközöket szünetmentes tápegységgel (UPS) lássuk el, hogy áramkimaradás esetén is biztosíthassuk a működését, vagy kellő idő álljon rendelkezésre a rendszer adatvesztés nélküli, szabályos leállítására.

Természetesen e mellett fontos, hogy az eszközök hálózati kapcsolója megfe-

lelően biztosítva legyen a véletlen lekapcsolástól, illetve az illetéktelen személyek általi hozzáférésétől.

Ugyanígy fontos, hogy a rendszerbe szoftveres úton illetéktelen személy ne kapcsolódhasson be, s így a rendszer működését ne béníthassa meg.

További fontos intézkedés a rendszert potenciálisan használni tudó személyek figyelmének megfelelő felhívása a rendszer használatának szabályairól, annak leállításának, működése szüneteltetésének feltételeiről és pontos módjáról.

14.1.2. Sértetlenség ellen irányuló fenyegetettség

Mivel a számítógépes rendszereken tárolt adatokat teljes biztonságban szeretnénk tudni, mindent el kell követni annak érdekében, hogy azok sérthetetlensége a maximális legyen. Tökéletességre kell törekednünk annak ellenére, hogy tudjuk, ezt megvalósítani nem lehet.

A rendszer sértetlensége akkor nem megfelelő, ha a szolgáltatott adatok rendszerhiba, vagy szándékos rongálás miatt a valóságostól eltérőek lehetnek.

A számítógépeken tárolt adatokat fenyegető veszélyek közt jelenleg az egyik legnagyobb problémát a számítógépes vírusok okozzák, melyek nagy része az adatokat megsemmisíti, vagy használhatatlanná teszi.

Mindemellett igen fontos, hogy a rendszer felépítése (főként a szoftveré) olyan legyen, hogy az abban tárolt adatok használati joga legyen jól elhatárolt, és ezt a rendszer szigorúan követelje is meg. Az adatok önkényes javítására ne legyen lehetőség, illetve a legális beavatkozások jellemzőit (név, időpont, stb.) a rendszer regisztrálja.

További igen fontos követelmény, hogy a rendszerbe illetéktelen személy ne kapcsolódhasson be, s így a rendszerben tárolt adatokat ne semmisíthesse meg.

14.1.3. Hitelesség ellen irányuló fenyegetettség

Egy számítógépes rendszer által szolgáltatott adattól elvárjuk, hogy az emberi szubjektumtól mentes, valós alapokra épülő legyen. Pontosan e miatt követelmény, hogy a számítógépes rendszerben tárolt adatokról teljes biztonsággal állíthassuk azt, hogy azok hitelesek. Hiteles adatot csak akkor tudunk szolgáltatni, ha az előállított adatot, illetve az adatok előállításának forrásaként szolgáló egyéb adatokat teljes biztonsággal tároljuk, dolgozzuk fel, és szolgáltatjuk ki. Ennek megfelelően egy szolgáltatott adat csak akkor lesz hiteles, ha azt hiteles forrásból állítjuk elő, tehát a rendszerben tárolt adatok illetéktelen személy által garantáltan nem befolyásolhatók.

A hitelesség igazolásának egyéb külső megnyilvánulásai is lehetnek, melyek az adott adat, vagy irat típusától függően változnak. (pl. a számla hitelességéhez bélyegzőlenyomat és aláírás is kell.)

A számítógépes információtovábbításban a hitelesség igazolására különböző titkosított mechanizmusokat dolgoztak ki. Ilyen lehet az elektronikus aláírás, vagy a kulcs. A jelenleg alkalmazott kétkulcsos technikák lényege az, hogy a címzett és feladó által is speciálisan hozzáférhető adatbázis segítségével a levelezésben résztvevők kódokkal rendelkeznek. Az üzenet kódolása a feladó saját titkos és a címzett publikus kódjával történik. Az üzenet kódolva kerül továbbításra, így azt a hosszú kódkulcs miatt más megfejteni nem tudja. A dekódolás pedig a címzett titkos és a feladó publikus kódja alkalmazásával valósítja meg a szoftver.

14.1.4. Bizalmasság ellen irányuló fenyegetettség

A bizalmasság elvesztéséről akkor beszélünk, ha a rendszer határait olyan adatok hagyják el, amelyeknek nem lenne szabad.

A számítógépes adatbázisok adatainak jelentős részét képezik olyan adatok, melyek nem nyilvánosak, bárki számára nem megismerhetők. Az ilyen adatok tárolásának és lekérdezésének lehetőségét szigorúan kell szabályozni, s az illetéktelen személyek által való hozzáférését megakadályozni. Azt, hogy mely adat bizalmas és mely nem, a számítógép eldönteni nem tudja. Ez emberi döntéseken alapul, de a számítógépes rendszer felépítésének és használatának alkalmazkodnia kell, mivel a bizalmasan kezelendő adatok kitudódása az adat tulajdonosát valamilyen hátrányba hozhatja.

14.2. Bizalmas adatok kezelése

Minden gazdálkodó szervezetnél keletkeznek olyan adatok, információk, amelyekről célszerű, ha más külső fél nem szerez tudomást. Ennek egyrészt gazdasági, másrészt etikai okai vannak. Ilyen adatok például a magánszemélyek adatai (Előfizetői rendszerek), az üzleti és forgalmi adatok, de ide sorolhatók a vevőnyilvántartások, beszállítói adatok, béradatok, illetve a belső használatra szánt iratok. Ezen adatok tartalmának ismerete egy konkurens cégnek gazdasági előnyt biztosíthat, melyet egyetlen gazdálkodó szervezet sem engedhet meg magának. (például az ügyfélnyilvántartásból kiindulva a konkurens cégek ügyfeleket csábíthatnak el, a gazdálkodási adatokat ismerve pedig saját termelésüket orientálhatják a piaci előny megszerzése irányába, versenytárgyalásokon pedig kedvezőbb feltételeket kínálhatnak.)

Természetesen a tevékenység során keletkező adatok nagy része nem tartozik a bizalmasan kezelendő adatok közé. Egy vezetőnek azonban el kell tudnia dönteni, hogy mely nem publikus adatok jelenthetnek a piac többi szereplője részére olyan információt, amely alkalmas a piaci előny megszerzésére. Természetesen szintén a vezető feladata gondoskodni arról, hogy ezen adatok sem maga, sem pedig beosztottai által se kerüljenek ki.

14.3. Adatbiztonsági intézkedések

Minden komolyabb, az adatbiztonságra valamit is adó cégnél – az adatok biztonságának érdekében – életbe kell léptetni egy olyan átfogó szabályzatot, amely a szervezeten belül működtetett informatikai rendszerekre vonatkozóan szabályozza a biztonsági intézkedéseket. Ezen intézkedések igen sokrétűek, és szinte minden olyan dologra kiterjednek, amelynek köze lehet a tárolt vagy feldolgozott információkhoz. Csoportosításuk az alábbi címszavak alatt lehetséges:

Infrastruktúrához kapcsolódó szabályozások

Ide tartozik a számítógépet tartalmazó helyiségbe való belépés rendje, a központi géptermek adatbiztonsági előírásai, az áramellátás szolgáltatási rendje, a tároló helyiségekre vonatkozó előírások, a hardverekhez kapcsolódó adatbiztonsági intézkedések, a kezelési előírások, a felhasználói terminálokra vonat-

kozó előírások, a központi gépekre vonatkozó előírások, az adatátviteli vezetékek védelme, a szükséghelyzet kezelése és végül a katasztrófaterv készítése.

Adathordozókhoz kapcsolódó szabályozások

Ide tartozik a floppyk, mágnesszalagok használatának rendje, a biztonsági másolatok készítésének és tárolásának rendje, a munkamásolatok készítési és tárolási rendje, az adathordozók raktározási, hozzájutási, selejtezési rendje, az adathordozók nyilvántartási rendje és az archiválási rend.

Dokumentumokhoz kapcsolódó szabályozások

Ide tartozik a rendszerleírások kezelési, tárolási rendje, a rendszerprogram dokumentáció kezelési, tárolási rendje, a felhasználói dokumentációk kezelési, tárolási rendje, a számítógéppel készített iratok nyilvántartási rendje, a szerződésben megjelenő adatbiztonsági intézkedések és a fenti iratok selejtezési rendje.

Szoftverekhez kapcsolódó szabályozások

Ide tartozik a rendszerprogramok bevezetésének, használatának rendje, az alkalmazói programok bevezetésének rendje, a vírusellenőrzési mechanizmusok előírása, a vírus észleléssel kapcsolatos viselkedési előírások és a programtervezési előírások.

Adatokhoz kapcsolódó szabályozások

Ide tartoznak a saját dolgozókról vezetett nyilvántartási előírások, az egyéb személyekről vezetett nyilvántartási előírások, az adatbeviteli előírások, az adatfeldolgozási előírások, az adatszolgáltatási előírások, az adatok pótlása, az adatkiadmányozási előírások és az adattitkosítási, rejtjelezési előírások.

Kommunikációhoz kapcsolódó szabályozások

Ide tartoznak az adattovábbítási előírások, az adatfogadási előírások, a minősített adatok továbbításának rendje, a kommunikáció ellenőrzési előírások és az adatzsilipelési előírások.

Személyekhez kapcsolódó szabályozások

Ide tartoznak az üzemeltetésben részt vevők adatbiztonsági feladatai, kötelességei (üzemeltető személyek, rendszergazda), a karbantartó személyzet viselkedési szabályai és az őrző személyzet kötelességei.

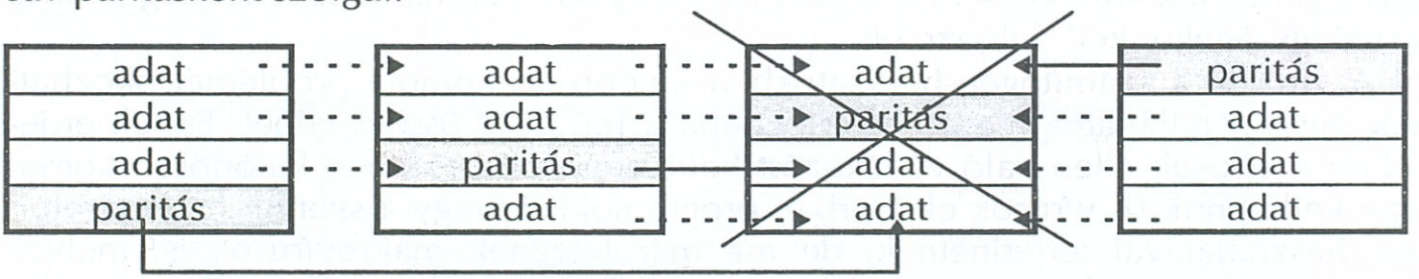
14.4. Adatvédelem a számítógép hálózatokban

Mivel a számítógép-hálózat összekapcsolt gépek rendszere, meg kell oldani a nagyobb mennyiségű információ biztonságos tárolásának és elérésének lehetőségét. A legtöbb problémát a vírusokon és a meghibásodásokon túl, a jogosulatlan hozzáférés okozza, hiszen a felhasználó egy rendszert használ, nem csupán egy önálló gépet.

Az adatvédelem egyik részét a biztonságos tárolás megvalósítása képezi. Gondoskodni kell arról, hogy a fontosabb adatok még egy esetleges winchester hiba esetén se vesszenek el. Ennek egyik módja a rendszeres archiválás (adatmentés) streamerre, cserélhető merevlemezre, esetleg floppyra.

Másik lehetőség a szerver háttértároló rendszerének meghibásodás ellen is védett kialakítása. Ennek egyik módja a tükrözés (RAID 1). Ekkor az adatokat két külön háttértárolón, duplán tároljuk, így bármelyik meghibásodik, a másikról az adatok visszaállíthatók.

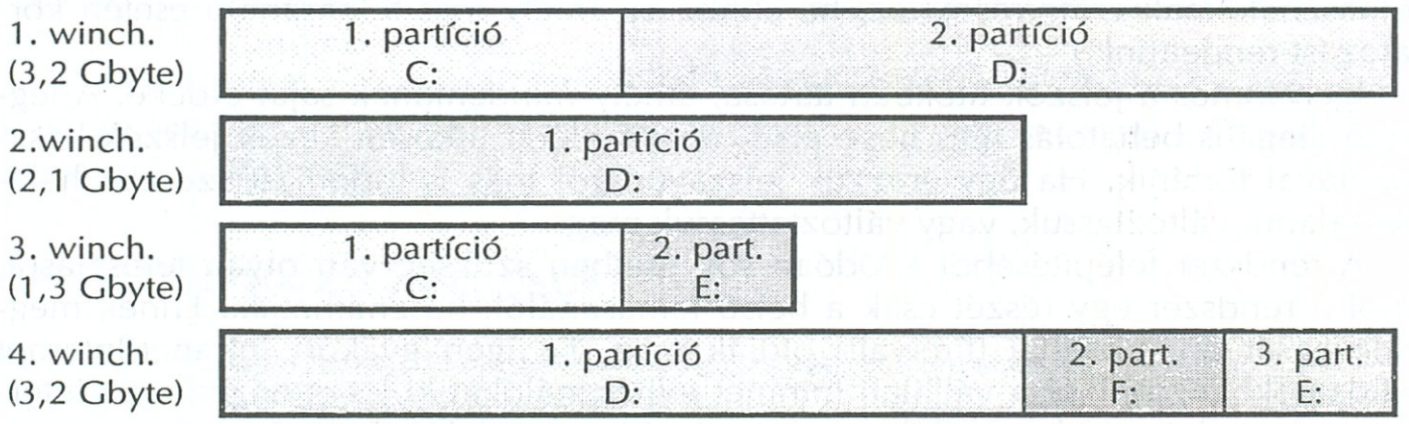
A hibatűrő háttértároló-rendszer kialakításának másik elterjedt módja a több merevlemez speciális alkalmazásával kialakított paritásos csíkképzés (RAID 5 – stripe set with parity). Ekkor több winchestert (maximum 32) használunk, melyből egy winchesternyivel kevesebb kapacitás áll ugyan rendelkezésre, de bármelyik meghibásodik, annak cseréje esetén sem veszik el adat. Az elv lényege az, hogy az egyforma méretű merevlemez partíciókat sávokra osztják, és felváltva egy-egy sáv paritásként szolgál.



1. Winchester 2. Winchester 3. Winchester 4. Winchester

Hiba esetén minden sáv adatát vissza tudjuk állítani a többi winchesteren tárolt adatok és paritás-értékek felhasználásával. Látható, hogy a módszer alkalmazása nagyobb számú merevlemez esetén gazdaságos, hiszen amíg csupán három lemezt alkalmazunk, addig a kapacitás egyharmada vész el, még 10 lemez esetén csak az egytizede. Eltérő kapacitású winchesterek esetén azonban csak azonos méretű partíciókra használhatjuk, így előfordulhat hogy három nagyobb kapacitású partícióval több lemezterületet nyerünk, mint négy kisebbel. A módszer lényegéből adódóan azonban lassú gépeknél a használata nem ajánlott, hiszen a paritás folyamatos számolása további terhelést jelent.

A fenti hibatűrő adattárolási módszerek komplex alkalmazásának szemléltetésére nézzünk egy gyakorlati példát:



Az ábrán a C: és E: kötetet tükrözéssel, a D: kötetet paritásos csíkképzés elv alapján tettük biztonságossá. Az F: kötet nem hibatűrő. A partíciók kapacitásai e szerint az első winchesteren 1,1 és 2,1 Gbyte, a második winchesteren 2,1 Gbyte, a harmadik winchesteren 1,1 és 0,2 Gbyte, a negyedik winchesteren 2,1, 0,9 és 0,2 Gbyte.

Ennek megfelelően a C: kötet kapacitása 1,1 Gbyte, hiszen bár két 1,1 Gbyteos darabból áll, a tükrözéses adatvédelem miatt a kapacitás fele biztonsági célra

használódik fel. A D: kötet kapacitása összesen 4,2 Gbyte, hiszen három 2,1 Gbyte méretű szeletből áll, melyből egy szelet a paritás miatt elvész. Az E: kötet kapacitása a 0,2 Gbyte, hiszen a C:-hez hasonlóan itt is tükrözést végeztünk. Az F: kötet nem hibatűrő, tehát ennek kapacitása 0,9 Gbyte.

A teljes kapacitás elvileg maximum 9,8 Gbyte lehetne, ha nem alkalmaznánk hibatűrő rendszert. A példában azonban 5,5 biztonságos és 0,9 nem biztonságos tárolókapacitást alakítottunk ki, ami viszonylag jónak mondható, mivel a rendszertöltésre szolgáló C: meghajtót nem szabad paritásos csíkképzéssel biztonságossá tenni.

Olyan hálózatokban, ahol fontos az állandó működőképesség fenntartása több szervert kell alkalmaznunk. Ezek közt kapcsolatnak kell lenni és lehetőleg azonos tárolóegységekre kell dolgozniuk.

A vírusok a számítógép-hálózatokban különösen komoly problémát okozhatnak, hiszen pillanatok alatt megfertőzhetik a rendszer összes gépét. Ennek érdekében a vírusok ellen való védekezést hálózatos környezetben különösen komolyan kell venni. (A vírusok elsősorban programokkal, vagy a szerver háttértárolóinak használatával terjedhetnek, de ma már léteznek makrovírusok is, melyek elektronikus levéllel vagy szövegfájllal is terjedhetnek. Ld. 4.4. fejezet.)

A számítógép-hálózatokban létfontosságú a felhasználók azonosítása. Ennek megvalósítása elsőként a felhasználók névvel való azonosításából, és a bármiféle többletjogokkal rendelkező felhasználók jelszavas ellenőrzéséből áll. Ha egy felhasználó belép a hálózatba, meg kell adnia, hogy ki ő. Ennek ellenőrzésére egy jelszó begépelése szolgál. Ezzel kapcsolatban merül fel az illetéktelen hozzáférés megakadályozására irányuló igény is. Néha egy szándékos vagy véletlen adattörlés sokkal komolyabb veszélyt hordoz magában, mint egy hardverhiba, nem is beszélve a titkos adatok illetéktelen kézbe kerüléséről. A hozzáférések pontos meghatározása a rendszergazda feladata. (Ha például egy alkönyvtár csak olvasható lehet adott felhasználó részére, ne adjunk meg teljes elérést egyetlen azt szülő könyvtárnak se, függetlenül attól, hogy a többi könyvtár valóban szabadon elérhető. Ugyanúgy ne adjuk elérési lehetőséget jelszó nélkül is belépni képes felhasználóknak erőforrásokhoz, ha ahhoz valamely más felhasználó esetén korlátozást rendeltünk.)

Igen fontos a jelszók titokban tartása, amely mindenkinek saját érdeke. A legtöbb illegális behatolás más neve alatt, nem kellően titkosan kezelt jelszók használatával történik. Ha úgy érezzük jelszavunkról más is tudomást szerzett haladéktalanul változtassuk, vagy változtattassuk meg.

A rendszer felépítéséből adódóan sok esetben szükség van olyan felosztásra, ahol a rendszer egy részét csak a belső felhasználók használhatják. Ennek megvalósítását ún. tűzfallal (firewall) oldják meg. Ez igen gyakori Intranet-Internet hálózatokban, amikor a vállalati intranet felhasználókat ki lehet engedni az Internetre, de az Internet használókat nem szabad beengedni az Intranetre.

14.5. Adatmentési eljárások

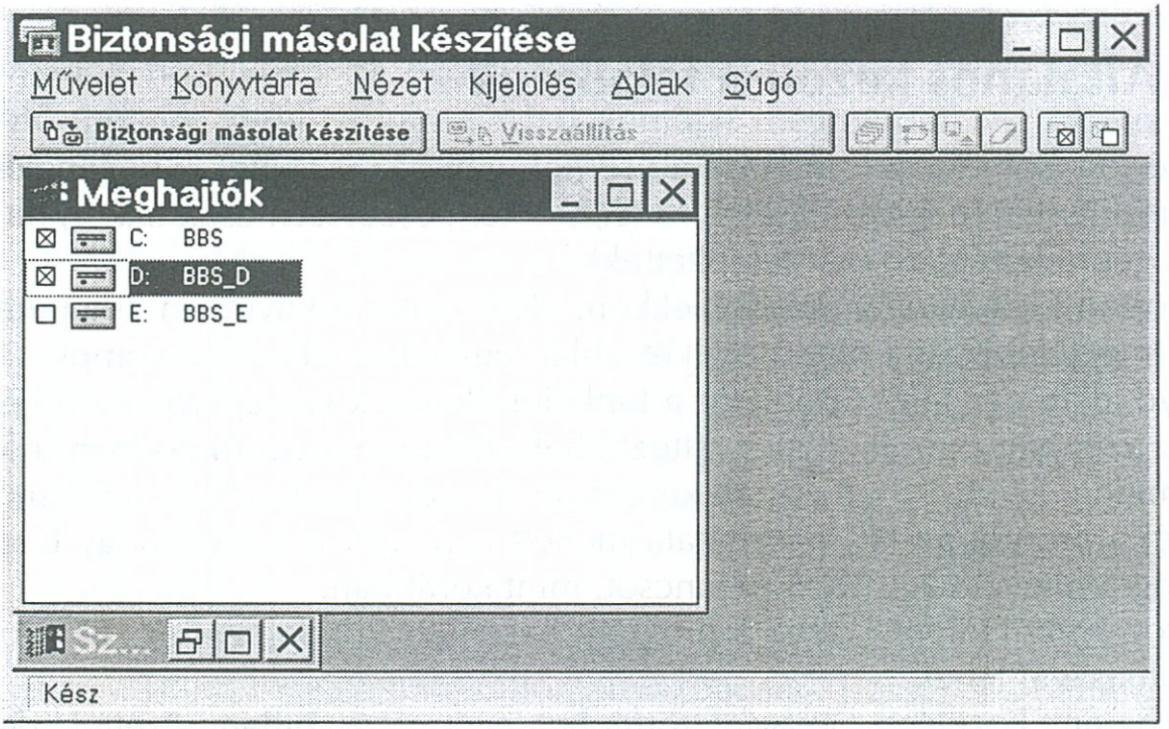
A számítógépen tárolt adatok biztonságosságának érdekében célszerű, ha azokról több egymástól elkülönített helyen tárolt másolatot készítünk. Mivel ezt munka közben csak igen kevés szoftver végzi el, manuálisan kell gondoskodnunk

az adatmentésről. Az adatmentésnek csak akkor van értelme, ha a másolati adatok az eredetitől eltérő tárolóegységen kerülnek tárolásra.

Adatmentésre használhatunk archiválóprogramokat is, de sok esetben megoldást jelent egy egyszerű másolás is.

DOS operációs rendszer esetén alkalmazható a **BACKUP** parancs a merevlemez, vagy annak egy bizonyos részének floppylemezre mentésére, illetve a **RESTORE** parancs a visszatöltésére. Egyes könyvtárak tartalmának másolására a **COPY** parancs, míg könyvtárszerkezet tartalmának másolására az **XCOPY** parancs alkalmazása a legcélszerűbb.

Windows operációs rendszer használata esetén használhatjuk a Biztonsági mentés alkalmazást. Egyes állományok vagy könyvtárszerkezet tartalmának másolására a Fájlkezelő vagy Windows intéző alkalmazás használata javasolt.



Természetesen biztonsági másolatot a szerveren tárolt adatokról is célszerű időközönként készíteni. Ez a feladat azonban a nagy adatmennyiségre való tekintettel sokkal körülményesebb.

E célra szolgál a szerveren futtatható, biztonsági másolat készítésére szolgáló backup program, amely szalagos tárolóra (streamer) képes menteni a megadott meghajtók tartalmát.

14.6. Ellenőrző kérdések

1. Mit értünk adatbiztonság, Informatikai biztonság és adatvédelem alatt?
2. Ismertesse az adatbiztonsági fenyegetettségeket!
3. Milyen veszélyt rejt a bizalmas adatok kitudódása?
4. Milyen csoportokba sorolhatjuk az adatbiztonsági intézkedéseket?
5. Mit tud a számítógép hálózatokban alkalmazható adatvédelmi lehetőségekről?
6. Sorolja fel az adatmentési eljárásokat!

15. Norton Commander

A Norton Commander segítségével DOS parancsok begépelése nélkül tudunk megoldani olyan feladatokat, amelyek a könyvtárak és állományok kezelése során előfordulnak (programindítás, másolás, törlés, megtekintés, szerkesztés, stb.).

15.1. Általános kezelési feladatok

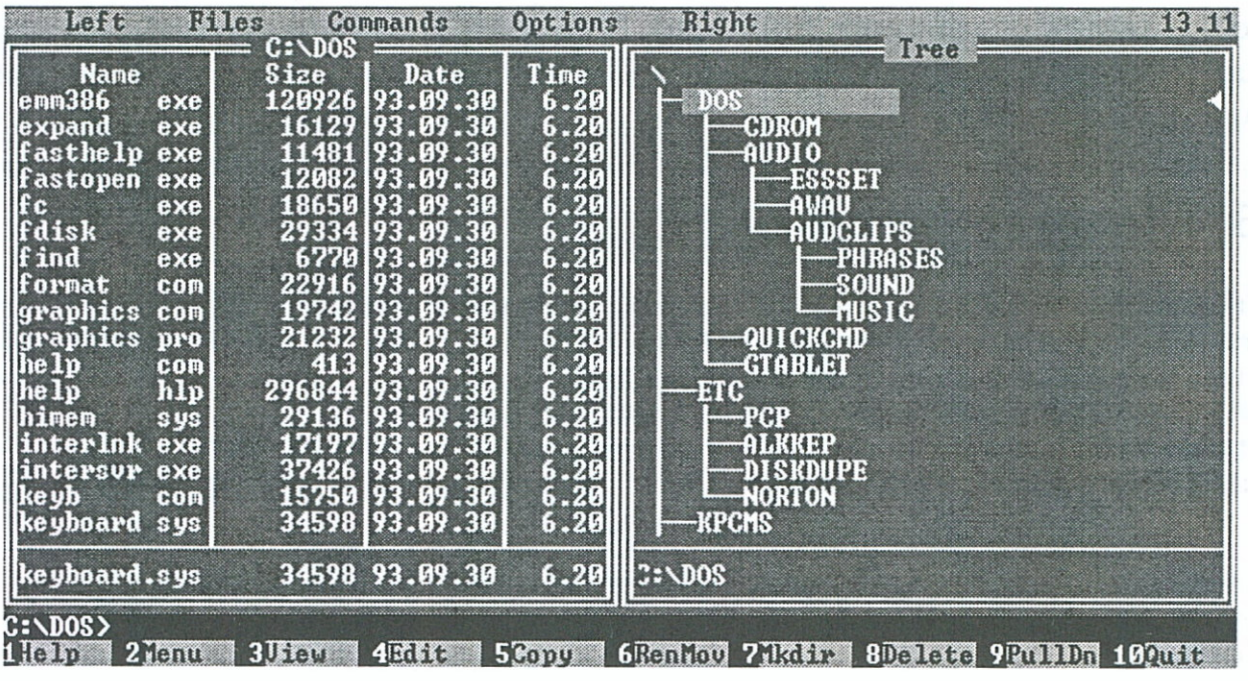
A Norton Commander indítása a prompt után az **NC** betűk begépelésével és az Enter billentyű megnyomásával történhet (természetesen csak akkor, ha a programot a gépre korábban már telepítettük).

A Norton Commander (későbbiekben: NC) indítását követően a képernyőn általában megjelenik egy menüsor, két ablak egymás mellett, a prompt, s végül a képernyő alján egy tájékoztató sor a funkcióbillentyűk szerepéről. Ez a képernyőelosztás azonban bármikor megváltoztatható (Autosave üzemmódban a későbbiekben mindig az utoljára használt képernyő-elrendezéssel indul a program.)

Mivel a prompt az NC használata mellett is megmarad, ugyanúgy begépelhetünk programnevet vagy DOS parancsot, mint korábban.

A programból kilépni, azaz a program használatát befejezni az **F10** billentyű megnyomásával lehet.

A program kezelése egyaránt történhet egérrel és billentyűzettel, de legkényelmesebb a kettő együttes használata.



A használat során természetesen mindkét ablak látható, de a két ablak közül csak az egyik aktív. Az aktív ablak fejléce inverz fényű, s a kiválasztósor mindig az aktív ablakban található. A prompt által jelzett aktuális könyvtár is megegyezik az aktív ablak által jelzett könyvtárral. Az ablakok közt váltani a Tab billentyűvel lehet.

A Norton Commander tartalmaz egy beépített képernyővédőt. Ha egy ideig nem nyúlunk az egérhez vagy billentyűzethez, úgy a képernyő elsötétül, majd véletlenszerűen felvillanó csillagokat fog tartalmazni. Az eredeti állapot visszaállításához elegendő megmozdítani az egeret, vagy megnyomni egy billentyűt.

15.2. Menüpontok használata

A menüpontok kiválasztása és használata többféle módon történhet. Egérrel a Windows-hoz hasonlóan az egérkurzort (Ez NC-ben egy piros négyzet) kell a megfelelő menüre vinni és az egér bal gombját megnyomni. A menüpont kiválasztása szintén a menüpontra állással és kattintással valósítható meg.

Billentyűzetről az **F9** billentyű megnyomását követően a vízszintes kurzormozgató nyilakkal (← és →) tudunk a megfelelő menüre állni. A menüt legördíteni az Enter vagy a ↓ gombokkal lehet. A menüben menüpont kijelölése a függőleges kurzormozgató nyilakkal (↓ és ↑) történhet. A jelölt menüpontot aktivizálni az **Enter** billentyűvel lehet. Menüből kilépni az **Esc** billentyűvel tudunk.

Azt, hogy mit és hogyan tartalmazzanak a képernyőn lévő ablakok, a Left (bal ablak) és Right (jobb ablak) menük segítségével tudjuk meghatározni. A menü első részén elhelyezkedő menüpontok aktivizálásával az ablak tartalma befolyásolható az alábbiaknak megfelelően:

Brief	Rövid megjelenítés (csak állományazonosítók három oszlopban)
Full	Teljes megjelenítés (állományazonosító, hossz, elk. dátum, idő)
Info	Információk a Norton Commanderről és a háttértárolóról
Tree	Az aktuális meghajtó könyvtárstruktúrája
Quick Wiew	A másik ablakban jelölt állomány vagy könyvtár jellemzői
Link	Másik gép (Soros vagy párhuzamos porton keresztüli gépösszekötés esetén)
On/Off	Az ablak megjelenítésének ki- illetve bekapcsolása.

Az aktuális megjelenítési formát egy ✓ jelzi. Ha tehát azt szeretnénk, hogy a bal oldali ablak teljes állománylistát, a jobb oldali ablak pedig könyvtárstruktúrát tartalmazzon (ld. ábra), akkor válasszuk a Left menü Full, majd a Right menü Tree menüpontjait.

Az állományok megjelenési sorrendje hasonló módon történik. A Left (bal ablak) illetve Right (jobb ablak) menük további menüpontjai e célra szolgálnak:

Name	Név szerinti ábécé sorrend
Extension	Kiterjesztés szerinti ábécé sorrend
Time	Elkészítési idő szerinti sorrend
Size	Hosszúság szerinti sorrend
Unsorted	Sorrend nélkül, (a háttértárolón lévő eredeti sorrendben)

A további menük egyrészt a funkcióbillentyűkkel is előhívható tevékenységekre, másrészt a program működési környezetének beállítására szolgálnak. Ezek használata szintén a fent leírtaknak megfelelően történik.

15.3. Meghajtó és könyvtárváltás

15.3.1. Meghajtó váltás

A bal oldali ablak esetén az **Alt-F1**, jobb oldali ablak esetén az **Alt-F2** billentyűkombináció szolgál meghajtóváltásra. A megjelenő ablakban a jobbra illetve balra mutató kurzormozgató nyilak segítségével álljunk a megfelelő meghajtóazonosítóra, majd nyomjunk Entert. (Valójában sokkal egyszerűbb a DOS promptba begépelni az `A:`, `B:`, `C:`, stb. parancsokat.)

15.3.2. Könyvtárváltás

Könyvtárba való belépéshez, állománylista megjelenítése esetén vigyük az inverz fényű kiválasztósort a kívánt könyvtár megnevezésére, majd nyomjunk Entert.

Könyvtárból való kilépésre vigyük a kiválasztósort a legfelső sorban lévő `..` bejegyzésre, majd nyomjunk Entert.

Amennyiben valamelyik ablakban könyvtárstruktúra került megjelenítésre, úgy a kívánt könyvtárra való ráállás, illetve azon való egér-kattintás a másik ablakban lévő állománylistát is az adott könyvtár tartalmára változtatja.

15.4. Kijelölési módszerek

Ahhoz, hogy a későbbiekben az állományokkal műveleteket tudjunk végrehajtani, meg kell ismernünk kijelölésük lehetőségeit. (Amennyiben nincs kijelölt állomány úgy az inverz fényű sorral jelölt állományra fognak vonatkozni műveleteink.)

Az állományok kijelölése egérrel a jobb egérgomb segítségével történik. Amelyik állományon a jobb egérgombbal kattintunk, az kiemelt (sárga) fényű lesz. Ha kijelölt állományon kattintunk a jobb egérgombbal, úgy a kijelölés megszűnik.

Billentyűzetről az Ins billentyű megnyomásának hatására valósul meg a kijelölés. Ez esetben a gép a következő állományra ugrik, így folyamatos kijelölésnél elég csak az **Ins** billentyűt nyomkodni. A kijelölés megszüntetése a kijelölt állományon való ismételt **Ins** nyomással történik.

Több állomány kijelölése megvalósítható a numerikus billentyűzeten található + billentyű megnyomása után megadott állományazonosítással is. Ez esetben használjuk a jokerkaraktereket. (A `*.*` például az összes állományt kijelöli.) A – billentyű megnyomása után azonosított állományok a kijelölésből kikerülnek.

Mivel a képernyő mérete korlátozott, előfordulhat, hogy nem látjuk az aktuális könyvtárban lévő összes állományt. Ez azonban nem probléma, hiszen az ablak alsó soráról továbblépve a gép görgeti a képernyőt. (Ugyanígy felfelé is.)

15.5. Állományműveletek

15.5.1. Program indítása

Program indításához álljunk a kiválasztósorral az indítani kívánt (BAT, COM vagy EXE kiterjesztésű) állományra, majd nyomjunk Entert. Egér használata esetén a bal egérgombbal való dupla kattintás eredményez programindítást.

15.5.2. Állományok másolása

A kijelölt állományok (ezek hiányában a kiválasztósorral jelölt állomány) másolása az **F5** billentyűvel kezdeményezhető. A megjelenő párbeszédpanelen a gép azon alkönyvtár elérési útját kéri, ahová a másolást végezni szeretnénk. Mivel alapesetben ez a másik ablakban azonosított könyvtár, ezért az ezen ablakra nyomott Enter billentyű az egyik ablakból a másikba másolja a kijelölt állományokat.

15.5.3. Állományok mozgatása

A kijelölt állományok (ezek hiányában a kiválasztósorral jelölt állomány) átmozgatása másik könyvtárba az **F6** billentyűvel kezdeményezhető. A megjelenő párbeszédpanelen a gép azon alkönyvtár elérési útját kéri, ahová mozgatni szeretnénk. Mivel alapesetben ez a másik ablakban azonosított könyvtár, ezért az itt leütött Enter billentyű az egyik ablakból a másikba mozgatja a kijelölt állományokat. Mozgatás hatására a kijelölt állományok az eredeti helyükön törlődnek.

15.5.4. Állományok átnevezése

A kiválasztósorral jelölt állomány átnevezése az **F6** billentyűvel kezdeményezhető. A megjelenő párbeszédpanelen az új név megadása szükséges. Alapesetben a gép itt a másik ablakban azonosított könyvtár elérési útját jelzi ki, ezért ha itt üres Entert nyomunk, mozgatás történik. Átnevezés esetén a név begépelésekor a gép felülírja az elérési utat, így valóban átnevezés történik.

15.5.5. Állományok törlése

A kijelölt állományok (ezek hiányában a kiválasztósorral jelölt állomány) törlése az **F8** billentyűvel történik. A gép törlés előtt még egyszer rákérdez a törlésre, így ha Entert nyomunk a törlés megtörténik, míg az Esc billentyűvel visszavonhatjuk a műveletet.

15.5.6. Állományok attribútumainak állítása

A kiválasztósorral jelölt állomány (vagy kijelölt állományok) attribútumainak megváltoztatásához válasszuk a Files menü File attributes menüpontját. A párbeszédablakban megjelenő attribútumok közt a függőleges kurzormozgató nyilakkal vagy a Tab billentyűvel lépkedhetünk. A kurzorral jelölt attribútumot a szóköz billentyűvel változtathatjuk meg. A véglegesítéshez álljunk a Set feliratra, s nyomjunk Entert. Egér használata esetén kattintsunk a megváltoztatandó attribútumon, majd a Set feliraton.

15.5.7. Szöveges állományok megtekintése és szerkesztése

A kiválasztósorral jelölt állomány megtekintéséhez nyomjuk meg az **F3** billentyűt. Ha az állomány hosszabb, mint egy képernyő úgy a **PgDn**, illetve **PgUp** billentyűvel lapozhatunk. A megtekintésből visszatérni legegyszerűbben az **Esc** billentyű megnyomásával tudunk.

Ha a jelölt állományt nem csak megtekinteni, hanem szerkeszteni is szeretnénk, úgy az **F4** billentyűt kell megnyomni. Ekkor betöltődik egy szövegszerkesztő, melyben megtehetjük a kívánt javításokat. A szerkesztőterületet elhagyni az **Esc** vagy **F10** billentyűkkel tudjuk. Ha végeztünk változtatást, úgy választanunk kell a mentés (Save), mentés nélküli kilépés (Don't Save) és a szerkesztés folyatása (Continue editing) lehetőségek között (vízszintes kurzormozgató nyilak, majd Enter).

Célszerű, ha a fenti műveletet csak szöveges állományok esetén alkalmazzuk.

15.5.8. Állomány nyomtatása

A kiválasztósorral jelölt állomány (vagy kijelölt állományok) nyomtatóra írása a **Ctrl-F9** billentyűkkel kérhető. A nyomtatás megkezdését még egy Enter billentyűvel is meg kell erősíteni az ilyenkor megjelenő ablakban.

15.5.9. Állomány keresése

Állomány kereséséhez nyomjuk meg az **Alt-F7** billentyűket, majd a File(s) to find felirat után gépeljük be a keresett állomány nevét, majd nyomjunk háromszor Entert. (A Containing felirat után beírhatunk további karaktersorozatot is, aminek szerepelnie kell az állományazonosításban.)

A keresés végrehajtása után megjelennek azok a könyvtárak, melyben a keresett állományok találhatók. Ha a kurzorral ráállunk ezen sorra, Entert ütve belépheünk a jelölt könyvtárba.

15.6. Könyvtárműveletek

15.6.1. Könyvtár létrehozása

Első lépésben menjünk abba a könyvtárba, melyből az új könyvtárat nyitni szeretnénk, majd nyomjuk meg az **F7** billentyűt. A megjelenő ablakba gépeljük be az új könyvtárnevet, s nyomjunk Entert.

15.6.2. Könyvtár törlése

Könyvtár törléséhez álljunk a kijelölősorral a törlendő könyvtárra, majd nyomjuk meg az **F8** billentyűt. A megjelenő párbeszédpanelen most a kijelölt könyvtár neve lesz látható. Ha Entert ütünk a könyvtár kitörlődik. A Norton Commander lehetőséget biztosít nem üres könyvtár törlésére is, ekkor azonban a gép még egyszer rákérdez a törlésre. Ha valóban törölni akarunk, nyomjunk Entert a Delete feliraton.

15.6.3. Könyvtár másolása

A Norton Commander lehetőséget biztosít könyvtár (illetve annak teljes tartalmának) másolására is. A könyvtár másolása az állománymásoláshoz hasonlóan a

kijelölést követő **F5** billentyű megnyomásával kezdeményezhető a másik ablakban jelölt könyvtárba.

15.7. Segítségkérés

A program kezelésével kapcsolatban az **F1** billentyű megnyomásával kérhetünk segítséget (angol nyelven). A megjelenő listán a függőleges kurzormozgató nyilakkal mozoghatunk és az Enter billentyűvel választhatjuk ki a jelölt témakört.

15.8. Egyéb szolgáltatások

A program a felsoroltakon túl jó néhány további szolgáltatást is nyújt, melyek egy része a menükből választható ki, más része pedig a Ctrl vagy Alt billentyűk nyomvatartása mellett leütött funkcióbillentyűkkel aktivizálható. (Összehasonlítások, rendszerinformáció megjelenítés, szűrők, tömörítés, stb.)

15.9. Összefoglaló táblázat az NC gyorsbillentyűiről

F1	Segítség	Alt-F1	Bal meghajtó váltás	Ctrl-F1	Bal ablak ki/be
F2	Felhasználói menü	Alt-F2	Jobb meghajtó váltás	Ctrl-F2	Jobb ablak ki/be
F3	Megtekintés	Alt-F3	Megtekintés	Ctrl-Enter	Parancssorba vitel
F4	Szerkesztés	Alt-F4	Szerkesztés	Ctrl-U	panel csere
F5	Másolás	Alt-F5	(betömörítés)	Ctrl-O	mindkét ablak ki/be
F6	Átnevezés, Áthelyezés	Alt-F6	(kitömörítés)	Ctrl-B	státuszsor ki/be
F7	Könyvtár létrehozás	Alt-F7	Keresés		
F8	Törlés	Alt-F8	Korábbi parancsok	A fenti billentyűkombinációk a norton Commander 4-es verzióira vonatkoznak.	
F9	Menüsor	Alt-F9	Többsoros üzemmód		
F10	Kilépés	Alt-F10	Fa struktúra		

15.10. Ellenőrző kérdések

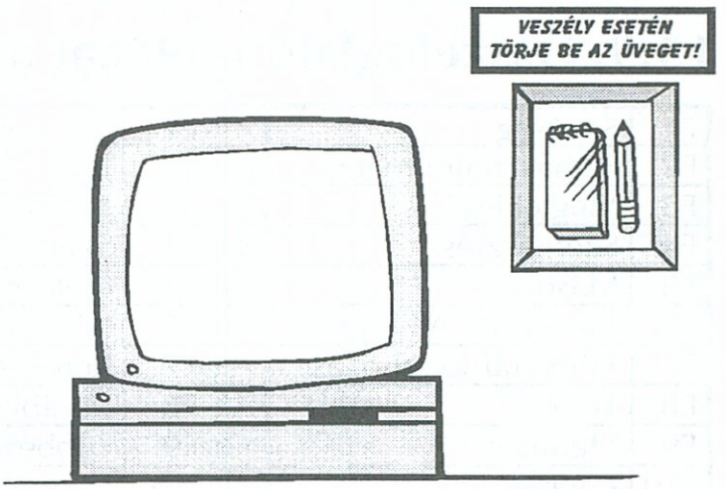
1.Mire szolgál a Norton Commander?
2.Hogyan indítható a Norton Commander és hogyan lehet kilépni belőle?
3.Hogyan adhatunk ki DOS parancsot az NC-ben?
4.Milyen megjelenítési formákat támogat a Norton Commander és hogyan válthatunk ezek közt?
5.Milyen sorrendben jeleníthetjük meg az állományokat és hogyan változtathatjuk meg azokat?
6.Hogyan válthatunk az ablakok közt?
7.Hogyan válthatunk meghajtót és könyvtárat?
8.Mire szolgál a kijelölés?
9.Milyen kijelölési módszereket ismer?
10.Hogyan tudunk programot indítani?
11.Hogyan tudunk állományt másolni?
12.Hogyan tudunk állományt törölni?
13.Hogyan tudunk állományt átnevezni?
14.Hogyan tudunk állományt mozgatni?
15.Hogyan tudunk szöveges állományt megtekinteni?
16.Hogyan tudunk szöveges állományt szerkeszteni?
17.Hogyan tudunk szöveges állományt nyomtatni?
18.Hogyan tudunk állományt keresni?
19.Hogyan tudunk állomány-attribútumot változtatni?
20.Hogyan tudunk könyvtárat törölni?
21.Hogyan tudunk új könyvtárat létrehozni?
22.Hogyan tudunk segítséget kérni?

16. Szövegszerkesztés

16.1. Általános szövegszerkesztési ismeretek

16.1.1. A szövegszerkesztők használhatósága

A számítógépes szövegszerkesztő programok alkalmazása rengeteg előnnyel és némi hátránnyal jár az írógépes szöveg-előállítással szemben. Sokan tévesen azt gondolják, hogy a számítógép minden területen jobb a hagyományos eszközöknél, pedig ez messze nem igaz. Egy-egy űrlap egyedi kitöltésére, egy egyszerű gépelésre néha nem célszerű számítógépet alkalmazni, és a számítógépes rendszer ára sem elhanyagolható szempont.



Természetesen az esetek nagy többségében azonban messze kényelmesebb és célszerűbb a számítógépes szövegszerkesztők alkalmazása. Egy szövegszerkesztővel készített anyagot eltárolhatunk későbbre, s ha utólag azt javítani kell, azt egy pillanat alatt elvégezhetjük a teljes anyag újragépelése nélkül. Természetesen a folyamatos gépelésnél is egyszerűbbek a javítások, akár egy elütött betűről, akár egy átszerkesztendő szövegrészről van is szó. A szövegszerkesztővel elkészített anyagunkat esztétikus formára hozhatjuk, s azt tetszőleges példányban kinyomtathatjuk. Majdnem mindegyik program képes szavakat, szótöredékeket keresni, s ha kell, azt automatikusan kicserélni. A szövegszerkesztők egy része képes automatikus elválasztást, helyesírás-ellenőrzést, automatikus oldalszámozást végezni, eltérő betűtípusokat és kiemeléseket használni. De ami a legfontosabb, amit egyszer már számítógépre vittünk, azt még egyszer begépelni már biztosan nem kell, ugyanis szövegszerkesztők a korábban begépelt dokumentumokból is képesek átvenni szövegrészleteket.

16.1.2. A szövegszerkesztők által használt állományok

A különböző szövegszerkesztő programok által kezelt állományokat két nagy csoportra oszthatjuk. Az egyik csoportba a csak karaktereket tartalmazó, vezérlőkódok nélküli sima ASCII kódú szöveges állományok tartoznak, amelyek szerkesztésére egyszerűbb programok (Edit, Norton Editor, Jegyzettömb, stb.) szolgál-

nak. E szövegek nem tartalmaznak semmiféle szövegformázási jellemzőt, viszont alkalmasak forrásnyelvű anyagként, inicializációs vagy kötegelt feldolgozású állományként. Néha kiterjesztés nélküli fájl is találkozhatunk vele, de gyakori a TXT kiterjesztés is. Többnyire ilyen állományok a *.BAT, *.INI, READ.ME állományok is.)

A másik csoportba a formázott állományok tartoznak. Itt a szövegben nem csak karakterek, hanem vezérlőkódok is megtalálhatók, ezért ezen állományokat olvasni többnyire csak azzal a szövegszerkesztővel tudjuk, amelyben készültek. Ez alól kivételt csak néhány olyan szövegszerkesztő képez, amely képes importálni más programok által készített szövegeket is. Ezen állományok közé sorolhatók a DOC és a WRI kiterjesztésű fájlok is.

16.1.3. Az oldal mérete, alakja

Az oldal mérete és helyzete meghatározó jellemző, hiszen egy levelet célszerű álló A4 méretű lapra készíteni, míg például egy könyv, vagy tájékoztató anyag oldalmérete ennél kisebb is lehet. A reklámanyagokat készíthetjük fekvő orientációjú papírra, vagy ha a nyomtatónk engedi A4-nél nagyobb papírra is.

16.1.4. Margók

A margó a lap fizikai széle és a szögszerkesztővel készített anyag szélső karaktere közti távolság. Mind a túl nagy, mind a túl kicsi margó ronthatja az anyag esztétikai hatását, így ezt célszerű szimmetrikusan, egy levélnél például 1,5 és 4 centiméter közötti értéken tartani. Kevesebb szöveg esetén a felső, több szöveg esetén az alsó érték közelében célszerű a margóméretet meghatározni. Egy szövegszerkesztő használata során soha ne tegyük azt, hogy kisebb margóérték mellett beljebb írjuk a sorokat, mert ez kellemetlen következményekkel járhat a későbbi feldolgozást illetően, és a szöveg is nagyobb helyen lesz csak tárolható.

16.1.5. Hasábok

Lehetőség van az adott anyagot hasábokra bontani olyan esetben, amikor a teljes szélesség olyan hosszú sorokat adna, amelyek áttekintése nehézkes lenne. Ezt általában újságoknál és ehhez hasonló anyagoknál alkalmazzák. Levelek, könyvek készítésénél igen ritka a több hasábban történő szedés.

16.1.6. A betűk

Akár hagyományos, akár számítógéppel előállított szövegről is van szó, annak alap építőköve a betű. Nem mindegy tehát, hogy milyen stílusú, alakú és méretű betűt használunk.

16.1.6.1. Betűtípusok

Az újabb számítógépes szövegszerkesztő programok többnyire lehetővé teszik többféle betűtípus alkalmazását is. Ennek ellenére bánjunk óvatosan a betűtípusokkal, mert a túl cirádás stílusú betűk használatával, illetve az egy oldalon történő sokféle típusú betű alkalmazásával lerontó hatást válthatunk ki, és ezzel elronthatjuk szövegünk esztétikáját.

Az sem mindegy, hogy milyen anyaghoz milyen típusú betűt használunk, hiszen minden betűtípusnak sajátos hangulata van. Hivatalos, vagy műszaki anyagokhoz használhatunk egyszerű vonalvezetésű, talpatlan betűtípusokat, hosszabb levelekhez, újságokhoz, könyvekhez inkább a talpas betűtípusok ajánlottak, hiszen a betűtalp vezeti a szemet, így kevésbé fárasztó az olvasása.

A betűtípusokat különböző elnevezésekkel látják el, s így a komolyabb szövegszerkesztők már ezen elnevezések alapján azonosítják őket.
Például: Times, Helvetica v. Switzerland, Courier, University, Vouge. Ez a könyv Ottawa, vagy más néven Optima betűtípussal készült.

16.1.6.2. A betű mérete

A nyomdai területeken a betű méretezésének alapja a Didot-féle mértékrendszer. A rendszer legkisebb egysége a tipográfiai pont. (1 pont = 0,376 mm.) A betűk méretét ezért pontban adják meg. Eszerint például tízpontos az a betűkészlet, mely esetén a legjobban az alapvonal alá lógó betű legalsó pontjától a legmagasabb betű legfelső pontjáig terjedő távolság éppen tíz pont, azaz 3,76 mm. Vigyázzunk, mert a méretezésnél az ékezetek nem számítanak.

A folyamatos szövegeket az adott anyagtól függően 9 és 13 pont közötti nagyságú betűkkel készítik, míg a hozzájuk tartozó címfokozatok sokszor 14 pontosnál is nagyobbak. (A normál írógép betűméret 11p.)

Természetesen egy DOS alatt futó, egyszerű szövegszerkesztőben meg kell elégednünk egy adott betűmérettel, amit a nyomtató határoz meg.

16.1.6.3. A betű helyzete

A betű helyzetén a függőleges tengelyhez képest történő dőlését értjük. Természetesen nem minden betűtípus esetén van értelme dőlt betűről beszélni, hiszen az írott típusú betűk általában már eleve döntöttek. A betű dőlése mindig jobbra történik és általában nem haladja meg a 75 fokot. A dőlt betű elnevezésére gyakran használják a *kurzív* vagy *italic* kifejezést is. Alkalmazása általában kiemeléseknél, idegen szavaknál szokásos.

16.1.6.4. A betű vonalvastagsága

A betűkép vonalvastagságának megváltoztatása a normál értéktől mind pozitív mind negatív irányban lehetséges, a vékony, vagy világos betűket azonban ritkán alkalmazzák. Ezzel ellentétben a félkövér, vagy kövér (*bold* vagy *fett*) betűket előszeretettel használják fontos részek kiemelésére és címfokozatokban egyaránt.

16.1.6.5. A nyelvtani értelmezés

Bizonyos helyeken nem a betű megdöntése vagy vastagítása a legcélravezetőbb módszer. Olyan helyeken, ahol előnyös megtartani a méretet, s az alapszöveg vastagságán sem lehet változtatni, szokás a nagybetűs - más néven *verzál* - kiemelés, ami annyit jelent, hogy az adott szöveget csupa nagybetűvel szedjük. A folyamatos kisbetűkből álló szöveget kurrens szövegnek is szokás nevezni.

16.1.6.6. A betűk egymáshoz viszonyított helyzete

A számítógépes szövegszerkesztők a betűket kétféleképpen helyezhetik egymás mellé. Az egyik, az írógépnél is megszokott módszer, amikor minden betű ugyanakkora szélességű helyet foglal el, függetlenül attól, hogy például i, vagy m

betűről van-e szó. Ez a módszer ugyan egyszerűbbé teszi a sorkizárásokat, viszont nem ad megfelelően szép írásképet, így csupán az egyszerűbb, betűtípusokat nem ismerő szövegszerkesztőkben használják.

A másik módszer szerint minden karakternek akkora helyet hagynak, amilyen széles maga a betű. Így az egymás mellé kerülő különböző szélességű karakterek is folytonos képet adnak. Ezt nevezik proporcionális írásnak. A proporcionális írást azonban nem célszerű minden esetben alkalmazni, hiszen például egy DOS katalógust, vagy egy Norton Editorral készült táblázatot proporcionálisan kinyomtatva nem kapunk pontosan egymás alatt álló oszlopokat.

16.1.6.7. A számítógépes betűtípusok

Amennyiben nem a nyomtató saját betűtípusait használjuk (komolyabb vagy Windows alatt futó szövegszerkesztők esetén), akkor a számítógépben tárolt betűket kell a programnak a nyomtatóba letölteni. A számítógépen tárolt betűk lehetnek *bittérképesek* és *vektorgrafikusak*.

A bittérképes betűk pontról pontra írják le a betű alakját, pontosabbak, de csak egyetlen méretben használhatók. A vektorgrafikus *fontok* (betűtípus állományok) a betűt körberajzoló vonalak jellemzőit tárolják, így ezek tetszőleges méretben is használhatók, viszont alkalmazásuk bonyolultabb. A Windows-ban és az ez alatti szövegszerkesztőkben többnyire ez utóbbival találkozhatunk, míg a DOS-os szövegszerkesztők vagy nem is képesek ilyen betűtípusokat használni, vagy csak a bittérképes betűket alkalmazzák. (Kivéve a PostScript betűket használó programokat.)

16.1.6.8. Magyar betűk használata

A számítógépes szövegszerkesztés egyik legnagyobb problémája a magyar ékezetes karakterek használata. Azok a karakterek, amelyek nem találhatók meg az ASCII kódtáblában (ld. függelék), csak akkor használhatók, ha vagy magyar letölthető betűtípust használunk (pl. Windows-ban), vagy a nyomtató ismeri a magyar karaktereket, vagy rendelkezünk megfelelő segédprogrammal, vagy a szövegszerkesztő képes ékezetes karaktereket nyomtatón kezelni.

Mivel azonban az ékezetes karakterek többsége nem található meg a standard ASCII kódtáblában ezért ezek kódjait többféle szabvány szerint helyezték el többnyire a hozzájuk legjobban hasonlító karakter helyére. Ez a többféle szabvány viszont sokszor keveredést okozhat, így konvertálás* nélkül csak a legritkább esetben használhatunk más rendszerben készült anyagot.

Sok esetben az ékezetes betűk felvitele is gondot okozhat, ezt azonban segédprogramokkal, vagy az Alt kódok használatával megoldhatjuk.

16.1.7. Kiemelések

Minden anyagban szükséges lehet valamely szövegrészletet fontossága vagy jelentése szempontjából kiemelni. Ezt elsősorban a címek esetén alkalmazzuk. A címfokozatokat nagyobb, esetleg más típusú betűvel szedik és alatta, fölötte bizonyos nagyságú helyet hagynak. Általában a címeket ahhoz a szövegrészhez kell közelebb illeszteni ahová tartozik, tehát a cím alatt sohasem lehet nagyobb hely, mint felette. Fontos kritérium még, hogy egy cím sohasem kerülhet lap aljára úgy,

* A kódok megfelelő segédprogrammal történő cseréje.

hogy ott az őt követő szövegnek legalább egy-két sora ne állna. Amennyiben a szövegben több címfokozatot is használunk, akkor a fontosabb, elsőbbrendűbb címeket nagyobb, jobban kiemelt betűvel szokás szedni, mint az alcímeket. A címfokozatok betűméretezéseinél azonban mindig ügyeljünk a folyamatosságra, így egy magasabb rendű cím soha ne legyen kisebb betűvel szedve egy alacsonyabb rendűnél!

Másik típusú kiemelés a szöveg közbeni kiemelés. Többféle lehetőség is elterjedt a fontosabb szövegek kiemelésére, ám nyomtatott anyagban az aláhúzások alkalmazása kerülendő. A fontosabb részleteket lehetőleg kövér, az idegen vagy idézett szavakat, mondatrészeket dőlt betűvel, vagy idézőjelben célszerű szedni. (Néha alkalmaznak ritkított vagy csupa nagybetűvel történő szedést is.)

16.1.8. Igazítások

A szövegszerkesztő programok többsége képes arra, hogy a folyamatosan begépelt szöveget igényeink szerint igazítsa. Amennyiben az alkalmazott program ismer ilyen szolgáltatást, használjuk ki, hiszen egy sorkizárt anyag (mint például ez a szöveg is), sokkal esztétikusabb képet nyújt, mit egy olyan, amelynek sorvégei össze-vissza állnak. Sorkizárás esetén a számítógép a szavak közti szóközöket növeli meg addig, amíg a sorok végei nem esnek egyvonalba. Balra igazított szöveg esetén a sorok bal széle, jobbra igazított szöveg esetén a sorok jobb széle esik csak egyvonalba, míg a másik vége a szavaktól függően helyezkedik el. Középre igazítás esetén a sor a jobb és bal oldaltól is ugyanakkora távolságban van.

16.1.9. Sortávolság

A használt betűtípus mérete általában meghatározza a sortávolságot is, amely általában a betűméret 110-120%-a. Természetesen szükség esetén ettől eltérő értéket is lehet alkalmazni, attól függően, hogy kevesebb vagy több hely kitöltése szükséges. Adott esetben azonban a túl ritka vagy sűrű szedés negatív hatást válthat ki. Ritka szedés esetén széteshet a szöveg, sűrű szedés esetén pedig nehezen olvasható, zsúfolt szöveget kapunk.

16.1.10. Térközök

A térközök egy fajtájáról a címek alatti és feletti helyekről már tettünk említést, de a kiadványokban ezen kívül más helyeken is szükséges lehet üres helyeket hagyni. Mivel szokás a főbb címeket (pl. fejezetcímeket) új oldalon kezdeni, ezért az azt megelőző oldal utolsó sorától a lap aljáig üres hely marad. Üres helyeket persze szándékosan is helyezhetünk be az anyagba például ábrák mellé, bekezdések közé, stb.

16.1.11. Oldalszámozás, fejléc, lábléc

Minden hosszabb kiadványnál szükséges az oldalakat számozni. Nem mindegy tehát, hogy hol és hogyan helyezzük el az oldalszámot. Az oldalszámnak sosem szabad nagynak, elsődlegesnek lenni, mégis jól láthatóan kell elhelyezni az oldalon. Az oldalszámozás többnyire az oldal alján (láblécben) vagy felső részén (fejlécben) történik. Az oldalszámot célszerű jobboldalon jobb szélre, baloldalon

bal szélre (vagyis kívülre) helyezni. Egyoldalas anyagok esetén elfogadott a lap alján, középen elhelyezett oldalszámozás is. Gyakori az oldalszámon kívül más információt is megjeleníteni a lap felső részén lévő fejlécben, amely általában az adott oldalon lévő fejezet címe, vagy néha a teljes könyv, újság címe.

Fontos, hogy az oldalszámot soha ne gépeljük be az anyagba, mindig használjuk a program oldalszámozó szolgáltatását. Amennyiben nem fogadjuk meg e tanácsot, a szöveg legkisebb módosítása esetén is rossz helyre kerülhet az oldalszámozás, így az a nem megfelelő oldalon lesz majd található, vagy előtte és utána is elhelyezkedhet a szöveg.

16.1.12. Nyomtatás

Mivel a szövegszerkesztés végső és egyben legfontosabb fázisa a nyomtatás, így nem mindegy hogy milyen készülékkel és milyen papírra végezzük. A nyomtatás történhet önálló, vágott (általában A4 méretű) lapokra és leporellóra* egyaránt, bár ha szép és elegáns anyagot akarunk készíteni, leporellót lehetőleg ne használjunk.

Ugyan a használt nyomtatótípust általában pénztárcánk vastagsága határozza meg, vegyük figyelembe azt a tényt, hogy az olcsóbb mátrixnyomtatók, bár többpéldányos nyomtatásra is képesek, mégis igen gyenge írásminőséget adnak, s Windows-os használat esetén igen lassúak. A lézernyomtatók alkalmazása drágább ugyan, de gyors és igen szép (nyomdai minőségű) anyag előállítására alkalmasak. Színes anyag igénye esetén legoptimálisabb döntés egy színes tintasugaras nyomtató beszerzése.

16.2. Általános billentyűzetkezelési szabályok

A programok nagy részénél sok azonosságot fedezhetünk fel a billentyűk használatát illetően. A következőkben azon lehetőségeket soroljuk fel, melyeket szinte mindegyik szövegszerkesztő ismer, így ezen funkciókat az egyes programoknál már nem tárgyaljuk.

A kurzorral a teljes képernyőn nem mozoghatunk tetszés szerint. Csak az érvényes, információt tartalmazó karakterekre léphetünk. Tetszőleges helyre szóközök vagy tabulátorok begépelésével helyezhetünk szöveget, de vigyázzunk, mert ezeket a szóközöket az anyagban felejtve nem látható, felesleges információkat készíthetünk, ami néha zavaró lehet.

A képernyőn lévő szövegnek mindig csak azt a részét látjuk, amelyet éppen javítunk. Így a további részek nem vesztek el, csak egyszerűen a képernyő korlátozott mérete miatt nem látható. Természetesen ezen további területekre mozdulva ezek is megtekinthetőek illetve módosíthatóak lesznek. (PgUp, PgDn billentyűk.)

Ha egy sor hosszabb mint a képernyő, akkor a programok egy részénél a képernyő szélén kis nyilakat láthatunk, ami azt jelzi, hogy az adott sor a mutatott irányban még folytatódik.

* folytonos, szélén a továbbítás miatt lyukakkal ellátott, oldalanként perforált papírköteg

16.2.1. Kurzormozgatási funkciók

A kurzort egy karakterpozícióval az adott irányba mutató kurzormozgató nyíl segítségével mozdíthatjuk el. Amennyiben a sor első pozícióján tartózkodunk és megnyomjuk a balra mutató nyilat, úgy a kurzor az előző sor utolsó pozíciójába ugrik. Ugyanígy a sor utolsó pozícióján tartózkodva a jobbra mutató nyíl segítségével a következő sor első pozíciójára ugorhatunk (feltéve, hogy nem a szöveg legvégén tartózkodunk).

A kurzor sor elejére mozdítására a **Home** billentyű szolgál. A kurzort a sor végére mozdítani az **End** billentyűvel tudjuk.

A teljes szöveg legelső karakterére úgy tudjuk mozdítani a kurzort, hogy a **Ctrl** billentyű nyomvatartása mellett megnyomjuk a **Home** billentyűt. A teljes szöveg legutolsó karakterére ugrani, a **Ctrl** billentyű nyomvatartása mellett megnyomott **End** billentyűvel lehet.

A kurzort egy szóval jobbra mozdítani a **Ctrl** és **jobbranyíl** billentyűk egyidejű megnyomásával tudjuk. A kurzort egy szóval balra mozdítani a **Ctrl** és **balranyíl** billentyűk egyidejű megnyomásával tudjuk.

A képernyő legalsó sorába ugrani, illetve a képernyő alja alatti további szövegrészekre mozogni a **PgDn** billentyűvel lehet. A képernyő legfelső sorába ugrani, illetve a képernyő teteje feletti további szövegrészekre mozogni a **PgUp** billentyűvel lehet.

16.2.2. Javítási funkciók

16.2.2.1. A kurzor előtti karakter törlése

A kurzor előtti karaktert törölni az Enter feletti **Backspace** billentyűvel tudjuk. A sor elején állva szövegszerkesztőtől függően vagy a felette levő sor utolsó karaktere (ami gyakran szóköz) törlődik, vagy a kurzor által jelölt és az a feletti sor egy sorrá olvad össze.

16.2.2.2. A kurzor által jelölt karakter törlése

A kurzor által jelölt (függőleges vonalként jelzett kurzor esetén a kurzor mögötti) karaktert törölni a **Del** billentyűvel tudjuk. Amennyiben a kurzor a sor legutolsó karakterpozícióján áll, akkor a gomb megnyomásának hatására a következő sor első karaktere a kurzor helyére kerül, továbbá az alsó sorral megnő a sor hossza, mivel a két sort egymástól elválasztó Enter jelet töröltük le. Amennyiben a kurzor egy üres soron áll, akkor a sor kitörlődik és a lejjebb lévő szövegrészek egy sorral feljebb csúsznak.

16.2.2.3. Váltás beszúrás és felülírás üzemmód között

A szövegszerkesztők általában két üzemmódban működhetnek. Felülírás üzemmód esetén a gép karakterbevitel esetén a kurzor által jelölt (függőleges vonalként jelzett kurzor esetén a kurzor mögötti) karaktert átírja a begépelttel. Beszúrás üzemmód esetén a gép a kurzor pozíciójára úgy szúrja be a begépelt karaktert, hogy az nem töröl ki a szövegből semmit, hiszen a mögöttes betűk jobbra gördülnek. A két üzemmód közt az **Ins** vagy **Insert** billentyűvel válthatunk.

16.2.3. Bekezdések kezelése

A szövegszerkesztők többsége bekezdés-orientált. Ez azt jelenti, hogy a tevékenységek egy része teljes bekezdésre vonatkozó művelet. Bekezdés alatt azon tartalmilag és formailag összefüggő szövegrészt értjük, amelyen belül teljesen mindegy az, hogy hová esik a sor vége. A bekezdés végét követően minden esetben új sornak kell kezdődnie, tehát a következő bekezdés nem folytatódhat az előzővel azonos sorban. A bekezdések ennek megfelelően úgymond Entertől Enterig tartanak, ami annyit jelent, hogy mind a bekezdés előtt, mind utána sorváltó Enter karakternek kell állnia. Bizonyos programokban a bekezdéseket még üres soroknak is el kell választaniuk egymástól. Sorkizárt szöveg esetén (ami annyit jelent, hogy a bal és jobb széle is egyvonalba esik) a bekezdés utolsó sorára a sorkizárás nem vonatkozik, tehát annak csak a bal széle áll vonalba a többivel.

A bekezdések kezelése programoktól függően változhat. DOS alatti programoknál gyakran a sorok végét is Enter jelzi, így ezen programok esetében tartalmi módosítás esetén manuálisan kell megváltoztatni a sortörési pozíciót. A másik esetben, amely többnyire Windows-os környezetben fordul elő, a bekezdésen belül nincs sorváltó Enter, csak a bekezdés legvégén, így a sorok módosítása esetén folyamatosan változhat a sortörés pozíciója is. Természetesen ez utóbbi a kényelmesebb.

16.2.4. Írásjelek és szóközök használata

A szövegszerkesztés során rengeteg problémát okoz az írásjelek és szóközök helytelen használata. Fontos szabály, hogy az írásjeleknek mindig az előtte álló szóhoz kell tapadniuk, tehát előtte nem, utána viszont kell szóközt gépelni. Ez alól kivételt csak a kezdő záró- és idézőjel képez. Ennek jelentősége nem csupán az esztétikában, hanem a sorváltás szóköznél történő megvalósításában is van.

Másik fontos szabály, hogy minden esetben kerüljük a több szóköz egymás mellé helyezését, Használjunk helyettük igazításokat, logikai margókat, tabulátorokat stb., mert a többszörös szóköz rengeteg probléma forrása lehet egy későbbi változtatásnál.

16.3. EDIT

Az EDIT az újabb verziójú DOS operációs rendszerek saját szövegszerkesztő programja. A minimálisan elvárt szolgáltatásokon kívül szinte semmit sem nyújt. Karakteres üzemmódban működő igen egyszerű, csak alapszolgáltatásokat nyújtó kényelmesen használható szövegszerkesztő. Mivel része a DOS-nak, szinte minden számítógépen hozzáférhető. Kötegelt feldolgozású állományok, forrásnyelvi programok, egyszerű szövegek, levelek készítésére javasolt.

16.3.1. A program indítása

A program indítása a DOS promptja után begépelt `EDIT` szócska begépelésével történhet. Az `EDIT` szó után gépelhetünk állománynevet is, ez esetben a megadott nevű állománnyal fogunk tudni dolgozni. Állománynév nélküli programindítás esetén az Enter billentyűvel beléphetünk az amúgy F1-el előhívható segítség

menübe, míg Esc billentyű megnyomásával új szöveg szerkesztését kezdhetjük meg.

16.3.2. Általános funkciók

16.3.2.1. Segítségkérés

A program használatához menet közben is kérhetünk információt az F1 billentyű megnyomásával. A segítségkérő funkció használata olymódon történik, hogy a kurzorral, vagy a Tab billentyűvel a minket érdeklő kis háromszögek közti témakörre lépünk, majd Entert nyomunk. (Témakörből való visszalépéshez a Back feliratra kell menni.) A segítségkérő szolgáltatásból az Esc billentyűvel térhetünk vissza a szövegszerkesztési területre.

16.3.2.2. Képernyőterületek

A képernyő legfelső sora a menüsor, melyből legördíthetjük a menüket. Ez alatt a szerkesztési területet találjuk bekeretezve, melynek alján és jobb szélén a teljes szövegben való helyünket is láthatjuk. Felső keretének közepén az általunk szerkesztett állomány nevét találjuk. Amennyiben nem adtunk nevet az állománynak, vagy nem meglévő állomány javításába fogtunk, úgy itt az *Untitled* felirat olvasható.

A képernyő legalsó sorában a program állapotát, a lehetséges tevékenységeket, illetve a jobb alsó sarokban az aktuális kurzorpozíciót találjuk, amely az egész szövegre vetítve értendő.

16.3.2.3. Menüpontok aktivizálása

A program különböző szolgáltatásait a menüpontok segítségével tudjuk aktivizálni. A menük lehívása többféleképpen is történhet. Konkrét menüpont lehívása az Alt billentyű és a menüpont kezdőbetűjének megnyomásával kérhető, de az Alt billentyű, vagy a menükiválasztás után vízszintes kurzormozgatással is választhatunk menüt. A menü kiválasztása annak legördülésével realizálódik. A menüből menüpontot aktivizálni úgy tudunk, hogy a függőleges nyilak segítségével a megfelelő menüpontra állunk, majd Entert nyomunk. Menüből (vagy téves tevékenységből) kilépni az Esc billentyűvel, vagy a menün kívüli kattintással tudunk.

16.3.2.4. Sorok megtörése, üres sor beszúrása.

Sor megtörése esetén álljunk a leendő törési pontra (azaz a leendő új sor első karakterére), majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.

Amennyiben üres sort szeretnénk beszúrni, álljunk arra a pozícióra, ahova az üres sort helyezni kívánjuk (tehát a leendő üres sor mögötti sorra), majd nyomjuk meg az Enter gombot.

16.3.2.5. Sorok összevonása, üres sorok törlése

Ha összehúzni akarunk sorokat, álljunk annak a sornak a végén lévő sorzáró Enterre, melyikhez akarjuk a mögötte lévőt húzni (Ezt az END gombbal megtehetjük), majd nyomjuk meg a DEL billentyűt. Ha a bármely sor első karakterén megnyomjuk a Backspace billentyűt, úgy az adott sor az előző végéhez fűződik.

Ha üres sort szeretnénk törölni úgy, álljunk az üres sorra, majd nyomjuk meg a Del billentyűt.

16.3.3. Állományműveletek

16.3.3.1. Állomány mentése

Szerkesztett állományt menteni a **File** menü **Save** menüpontjával tudunk. Amennyiben először mentünk újonnan létrehozott állományt, úgy a gép megkérdezi, hogy milyen néven mentse el. Ehhez a `File Name:` szöveg utáni keretbe kell begépelni az állomány nevét. Amennyiben könyvtárat vagy meghajtót szeretnénk váltani, úgy a Tab billentyűvel menjünk `Dirs/Drivers` felirat alatti keretbe, majd a kurzormozgató nyilak és az Enter segítségével váltsunk.

16.3.3.2. Állomány mentése új néven

Amennyiben a szerkesztett állományt az eredeti nevétől eltérő néven szeretnénk elmenteni, úgy a **File** menü **Save As** menüpontját kell választanunk. Ez esetben a gép megkérdezi, hogy milyen néven mentse el állományunkat. Ehhez a `File Name:` szöveg utáni keretbe kell begépelni az állomány nevét. Amennyiben könyvtárat vagy meghajtót szeretnénk váltani, úgy a Tab billentyűvel menjünk `Dirs/Drivers` felirat alatti keretbe, majd a kurzormozgató nyilak és az Enter segítségével váltsunk.

A **Save As**-zel való mentés igen célszerűen használható olyan esetekben, amikor a háttértárolón tárolt eredeti állományt nem szeretnénk megváltoztatni, de a módosított változatra szükség van. Ha például egy olyan levelet kell írnunk, amely nagyban hasonlít egy már korábban megírtra, úgy töltsük be a korábban megírtat, tegyük meg a szükséges módosításokat, majd mentsük el új névvel.

16.3.3.3. Létező állomány betöltése (megnyitás)

Amennyiben nem a szövegszerkesztővel együtt nyitjuk meg a szöveget, úgy lehetőségünk van a szerkesztési területre elmentett szöveget tölteni a **File** menü **Open** menüpontjával. Megnyitáskor vagy begépeljük a megnyitandó állomány nevét, vagy pedig a Tab billentyűvel átlépünk a `Files` felirat alatti keretbe, ahol a kurzormozgató nyilak és az Enter segítségével kiválaszthatjuk a megnyitandó állományt. Könyvtár vagy meghajtó váltásához a Tab billentyűvel a `Dirs/Drivers` felirat alatti keretbe kell váltanunk, majd a kurzormozgató nyilak és az Enter segítségével kiválasztani a megfelelő meghajtót és könyvtárat.

16.3.3.4. Új szöveg szerkesztésének kezdése, szöveg teljes törlése

Ha új szöveg szerkesztésébe kezdünk, vagy egyszerűen csak törölni szeretnénk teljes szövegünket, úgy válasszuk a File menü New menüpontját. Ha a szerkesztési területen végeztünk módosítást, úgy a szöveg törlése előtt a gép rákérdez a mentésre is. Ha a `Yes`-t választjuk, úgy mentés történik, míg a `No` a szöveg mentés nélküli törlését eredményezi. A `Cancel` a tevékenység visszavonásához vezet. Ezen lehetőségek közt váltani szintén a Tab billentyűvel lehet.

16.3.4. Nyomtatás

A teljes szöveget vagy a szöveg egy részét kinyomtatni a **File** menü **Print** menüpontjával lehet. A menüpont aktivizálását követően választhatunk, hogy a teljes szöveget, vagy csak annak egy részét nyomtassuk-e. Amennyiben a pötty a `Selected Text Only` felirat mellett van, úgy csak a kijelölt szövegrész nyomtatódik, míg a `Complete Document` melletti pöttyállás a teljes anyag nyomtatá-

sához vezet. A két állapot közt váltani a kurzormozgató billentyűkkel tudunk. (A nyomtatás indítása az Enter billentyű megnyomásával érhető el.)

16.3.5. Kilépés a programból

A programból való kilépésre a **File** menü **Exit** menüpontja szolgál. Ha a szerkesztési területen végeztünk módosítást, úgy a kilépés előtt a gép rákérdez a mentésre is. Ha a `Yes`-t választjuk, úgy mentés történik, míg a `No` a szöveg mentés nélküli elvesztését és a kilépést eredményezi. A `Cancel` a tevékenység visszavonásához vezet. Ezek közt váltani szintén a Tab billentyűvel lehet.

16.3.6. Blokkműveletek

A blokkműveletek segítségével lehetőségünk van összefüggő szövegrészek gyors törlésére, mozgatására és másolására. Blokkműveletek esetén először a blokk kijelölése szükséges, majd a másoláshoz, mozgatáshoz a már kijelölt blokkokat tudjuk felhasználni a vágólap segítségével. (A vágólap egy olyan átmeneti tároló, amelyre tetszőleges szövegrészeket helyezhetünk, s ezek mindaddig vágólapon maradnak, amíg oda mást nem teszünk.)

16.3.6.1. Szövegrész kijelölése

Szövegrész blokként való kijelöléséhez először menjünk a kijelölendő szövegrész elejére vagy végére. Most a Shift billentyű folyamatos nyomvatartása mellett mozdítsuk el a kurzort a kijelölendő terület másik végére a kurzormozgató nyilak segítségével. Az elmozdítással párhuzamosan a gép inverz fényűvé alakítja a kijelölt szövegrészt.

16.3.6.2. Kijelölt szövegrész vágólapra helyezése

Az előző módon kijelölt szövegrészt vágólapra helyezhetjük a **Shift Del** billentyűk megnyomásával vagy az **Edit** menü **Cut** menüpontjával. A vágólapra helyezés folytán a szövegünkből a kijelölt szövegrész eltűnik.

16.3.6.3. Kijelölt szövegrész vágólapra másolása

A kijelölt szövegrészt vágólapra másolhatjuk a **Ctrl Ins** billentyűk megnyomásával vagy az **Edit** menü **Copy** menüpontjával. A vágólapra másolás folytán a szövegünkből nem fog eltűnni a kijelölt szövegrész.

16.3.6.4. Vágólap tartalmának beillesztése kurzorpozícióra

Amennyiben már helyeztünk korábban vágólapra szövegrészt, úgy azt a kurzor pozíciójára másolhatjuk a **Shift Ins** billentyűk megnyomásával vagy az **Edit** menü **Paste** menüpontjával. A vágólap tartalma beillesztés után is megmarad, így azt a későbbiekben tetszőleges mennyiségben szúrhatjuk be a szövegbe.

16.3.6.5. Szövegrész törlése

Amennyiben kijelöltünk egy szövegrészt, úgy azt kitörölhetjük a **Del** billentyű megnyomásával is.

Ha kijelöltünk szövegrészt, s gépelésbe kezdünk, úgy a program a begépelt szövegre cseréli a kijelölt szövegrészt.

16.3.6.6. Szövegrész másolása

Amennyiben a szöveg egy részét át szeretnénk másolni egy másik helyre is, úgy a következőképpen járjunk el: Jelöljük ki az átmásolandó szövegrészt, majd másoljuk vágólapra (Ctrl Ins). Ezután menjünk a kurzorral arra a pozícióra ahová be szeretnénk illeszteni a korábban kijelölt szövegrészt, majd illesszük be a vágólap tartalmát (Shift Ins). Másoláskor a kijelölt szövegrész az eredeti helyen is megmarad.

16.3.6.7. Szövegrész mozgatása

Amennyiben a szöveg egy részét máshova szeretnénk áthelyezni, úgy a következőképpen járjunk el: Jelöljük ki az átmásolandó szövegrészt, majd helyezzük a vágólapra (Shift Del). Ezután menjünk a kurzorral arra a pozícióra, ahová be szeretnénk illeszteni a korábban kijelölt szövegrészt, majd illesszük be a vágólap tartalmát (Shift Ins). Mozgatáskor a kijelölt szövegrész az eredeti helyéről eltűnik.

16.3.7. Képernyőszínek és tabulátorpozíciók átállítása

A képernyőszínek vagy a tabulátorpozíciók átállításához válasszuk az **Options** menü **Display** menüpontját. A különböző keretek közt a Tab billentyűvel lépkedhetünk, míg azok tartalmát a kurzormozgató nyilakkal változtathatjuk meg. A `Foreground`-nál a betűszín a `Background`-nál a háttérszín állítható. A `Scroll Bars` melletti X a kereten lévő pozíciójelzők ki és bekapcsolására szolgál, a `Tab Stops` felirat mellé pedig a tabulátorpozíció értékét gépelhetjük. (A szövegben megnyomott Tab billentyű a következő tabulátorértékkel osztható oszlopszám utáni pozícióra viszi a kurzort.) (Például ha a tabulátorérték 8, úgy a Tab billentyűvel a 9, 17, 25, 33, stb. pozíciókra ugorhatunk.)

16.3.8. Keresési és helyettesítési funkciók

Az Edit lehetőséget biztosít különböző szövegek, szövegdarabok, szavak, vagy szótöredékek keresésére illetve esetleges lecserélésére.

A keresés indítása a **Search** menü **Find** menüpontjának kiválasztásával kezdeményezhető. Alapesetben a gép a `Find What` felirat utáni keretbe a kurzor által jelölt szót írja, ha nem erre akarunk rákeresni gépeljük be azon szót, vagy karaktersorozatot, amelyet meg szeretnénk találni a szövegbe. A keresés indításához nyomjuk meg az Enter billentyűt. Ha megtalálható a szövegben a keresett karaktersorozat, úgy a gép azt kijelöli. Amennyiben a gép nem az általunk kívánt szövegdarabot találta meg, úgy a keresést folyathatjuk az **F3** billentyű megnyomásával. Ez esetben a gép a következő karaktersorozatra ugrik.

Amennyiben a keresés folyamán meg szeretnénk különböztetni a kisbetűket a nagyoktól (tehát csak a keresettel azonos formátumú szöveget óhajtjuk megtalálttatni), úgy a keresési funkció aktiválása és a keresett szó beírása után nyomjuk meg a Tab billentyűt, melynek hatására a gép a `Match Upper/Lowercase` felirat elé ugrik. Ha megnyomjuk a szóközt vagy valamely kurzormozgató nyilat, a gép egy ikszet tesz a szöveg elé. Ez esetben a gép meg fogja különböztetni a kisbetűket a nagyoktól. Az ikszet kivenni ugyanilyen módon tudjuk.

A csak teljes szavakra való keresés a `Whole Word` felirat elé történő X kirakásával valósítható meg (Ide a Tab további megnyomásával juthatunk).

Amennyiben nem csupán keresni akarunk a szövegben, hanem a keresett szöveget ki is akarjuk cserélni valami másra, úgy a **Search** menü **Change** menüpontját kell választani. A `Find What` felirat utáni keretbe a keresendő, azaz a lecserélendő karaktersorozatot, a `Change To` felirat utáni keretbe pedig az új karaktersorozatot (azaz amire cserélünk) kell gépelni. Váltásra szintén a Tab billentyű szolgál.

Az Enter megnyomását követően a gép kijelöli az első cserélendő karaktersorozatot a szövegben, majd a cserére vonatkozó kérdést tesz fel. Ha Entert nyomunk, úgy a csere megtörténik, ha azonban a Tab billentyűvel a `Skip`-et választjuk, az adott szöveget a gép csere nélkül átugorja. A Cancel a cserélésből való kilépéshez vezet. A csere végén adott cserélés befejezésére utaló feliraton nyomjunk még egy Entert.

16.4. Write

A Write a Windows 3.1 alap szövegszerkesztő programja. Mivel a programhoz a Windows megvásárlásakor automatikusan hozzájutunk, igen elterjedt szövegszerkesztőnek mondható. A program a legalapvetőbb szolgáltatásokon túlmenően támogatja a betűtípusok széleskörű használatát, s igazítási, sorkizárási lehetőségeket is nyújt. A szövegszerkesztővel egyszerű de szép anyagokat készíthetünk. Mátrixnyomtatóval történő nyomtatás esetében azonban használata a hosszú nyomtatási idő miatt megfontolandó.

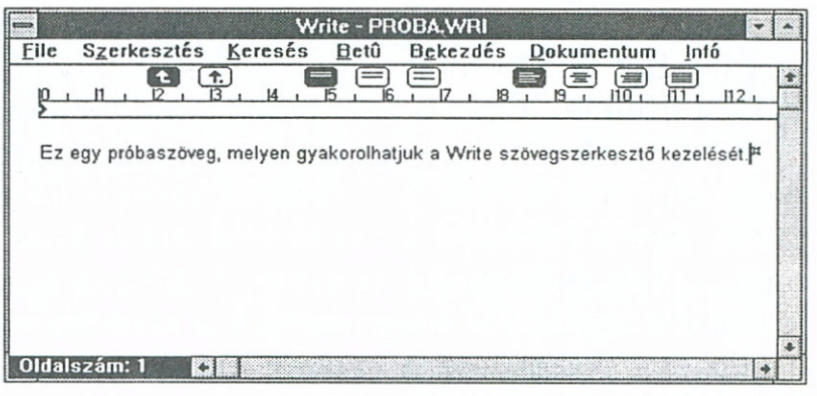
16.4.1. A program indítása

A program indítása Windows alól a Write ikonon való dupla kattintással valósítható meg.

16.4.2. Alapvető szerkesztési feladatok

A program kezelése során elsősorban azokat az alapvető funkciókat célszerű ismerni, melyek a Windows használatához szükségesek. (Menüpont aktivizálás, vágólap használat, gördítősávok, stb.) A program használata során szintén alkalmazhatjuk az alapvető billentyűzetkezelési szabályok részben leírtakat, így azokat most nem ismételjük el.

A program bekezdés orientáltan kezeli a szöveget, így Enter karaktert csak a bekezdések végére helyez, a bekezdésen belüli sorváltást automatikusan kezeli. Ezen módszer előnye az, hogy ha a bekezdésben olyan módosítást végzünk, ami kihat a sorok hosszára is, úgy a gép automatikusan áttördeli a sorokat.



A szövegszerkesztő használata során először célszerű, ha gyakorlásképpen azt nézzük meg, hogy a gép mily módon töri meg automatikusan a sorokat. Folyamatos gépelés esetén tapasztaljuk, hogy a sor vége felé közeledve az utolsó szó

begépelésének befejeztével az átkerül a következő sorba. Több soros szöveg esetén, ha valamely sorból kitörlünk szöveget, tapasztalhatjuk, hogy a mögötte lévő sorból fogja pótolni a gép a karaktereket. (Ezeket legjobban sorkizárt szöveg esetén tapasztalhatjuk.) Célszerű, ha a sorhosszúság és egyéb tájékoztató jelzések kényelmes kezelése miatt a program használatának megkezdésekor bekapcsoljuk a vonalzót a Dokumentum menü Vonalzó be menüpontjával. A bekapcsolt vonalzón ugyanis könnyebben állíthatjuk be a bekezdés- és tabulátorpozíciókat, valamint könnyebben kapcsolhatjuk az egyéb szolgáltatásokat.

A szöveget a gép olymódon igazítja, hogy a bekezdés bal széle a vonalzó bal oldali háromszögével, jobb széle a jobb oldali háromszögével esik egyvonalba, ha sorkizárt szöveget szerkesztünk. Amennyiben a bekezdés balra- vagy jobbrazárt, úgy ezen háromszögeken kívülre nem enged írni a gép. Természetesen középre igazított szöveg esetén a két háromszög közé illeszti a gép a szöveget.

A fentiek alól a bekezdés első sora kivételt képezhet, annak bal szélének pozícióját, illetve igazítási vonalát nem a bal háromszög, hanem a vonalzón lévő kis pont határozza meg. Ennek segítségével lehet olyan szép bekezdéseket készíteni, melyeknél az első sor pár milliméterrel beljebb kezdődik (mint amelyet itt is látunk.)

16.4.2.1. Sorok megtörése, üres sor beszúrása

Sor megtörése esetén (azaz egy bekezdésből két bekezdés készítése esetén) álljunk a leendő törési pontra (azaz a leendő új bekezdés első karakterére), majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.

Üres sort csak bekezdések közé helyezhetünk. Amennyiben üres sort szeretnénk beszúrni, álljunk arra a pozícióra, ahova az üres sort helyezni kívánjuk (tehát a leendő üres sor mögötti sorra), majd nyomjuk meg az Enter gombot. (Amennyiben a szöveg folyamatos, tehát egy bekezdést alkot, úgy először törjük meg a bekezdést.)

16.4.2.2. Bekezdések összevonása, üres sorok törlése

Ha egyesíteni akarunk bekezdéseket, úgy álljunk annak a bekezdésnek a végén lévő sorzáró Enterre, amelyikhez akarjuk a mögötte lévőt húzni (Ezt az End gombbal megtehetjük), majd nyomjuk meg a Del billentyűt. Ha egy új bekezdés első karaktere előtt állva megnyomjuk a Backspace billentyűt, úgy az adott sor, az előző sor végéhez fűződik.

Ha üres sort szeretnénk törölni úgy, álljunk az üres sorra, majd nyomjuk meg a Del billentyűt.

16.4.2.3. Oldaltörés beszúrása és törlése

Amennyiben egy bizonyos ponton minden esetben új oldalt szeretnénk kezdeni, úgy a Ctrl Enter billentyűk segítségével szúrjunk be egy szándékos oldaltörést. A gép ily módon egy vízszintes pontvonallal jelzi azt, hogy ezen a helyen minden esetben új oldalt kezd. (A folyamatos szövegben lévő új oldalak kezdősorait a gép a bal szélen lévő kis dupla nyíllal jelzi.)

A szándékos oldaltörés eltávolításához álljunk az oldaltörést jelző pontsorra, majd nyomjuk meg a Del billentyűt.

16.4.3. Állományműveletek

16.4.3.1. Állomány mentése

Szerkesztett állományt menteni a File menü Ment menüpontjával tudunk. A mentést a gép a címkében látható állománynévvel végzi. Amennyiben először mentünk újonnan létrehozott állományt, úgy a gép megkérdezi, hogy milyen néven mentse el. Ehhez a Filenév alatti keretbe kell begépelni az állomány nevét.

Amennyiben könyvtárat vagy meghajtót szeretnénk váltani, úgy „Az élő könyvtár", vagy a „Lemezmeghajtó" felirat alatti keretben kattintsunk a megfelelő meghajtón vagy könyvtáron. (Lehetőségünk van az alapértelmezéstől eltérően más formátumú állományt is létrehozni, ehhez a Formátumok felirat alatt kell kiválasztani a megfelelő állományfajtát, a lefelé mutató nyílon, majd a megfelelő formátumon kattintva).

A mentést az OK gombon való kattintással tehetjük végérvényessé.

16.4.3.2. Állomány mentése új néven

Amennyiben a szerkesztett állományt az eredeti nevétől eltérő néven szeretnénk elmenteni, úgy a File menü Ment új néven menüpontját kell választanunk. Ilyenkor a gép minden esetben megkérdezi, hogy milyen néven mentse el állományunkat. Az állománynév megadása a mentéssel azonos módon történik.

Az új néven való mentés igen célszerűen használható olyan esetekben, amikor a háttértárolón tárolt eredeti állományt nem szeretnénk megváltoztatni, de a módosított változatra szükség van. Ha például egy olyan levelet kell írnunk, amely nagyban hasonlít egy már korábban megírtra, úgy töltsük be a korábban megírtat, tegyük meg a szükséges módosításokat, majd mentsük el új névvel.

16.4.3.3. Létező állomány betöltése (megnyitás)

Amennyiben nem új anyag szerkesztésébe kezdünk, úgy lehetőségünk van korábban mentett szöveget is betölteni a File menü Megnyit menüpontjával. Megnyitáskor vagy begépeljük a megnyitandó állomány nevét, vagy pedig a felajánlott állományok közül választunk olymódon, hogy kattintunk a kiválasztott néven. A megfelelő állomány az OK gombon való kattintás hatására betöltődik.

Amennyiben könyvtárat vagy meghajtót szeretnénk váltani, úgy „Az élő könyvtár", vagy a „Lemezmeghajtó" felirat alatti keretben kattintsunk a megfelelő meghajtón vagy könyvtáron.

16.4.3.4. Új szöveg szerkesztésének kezdése, szöveg teljes törlése

Ha új szöveg szerkesztésébe kezdünk, vagy egyszerűen csak törölni szeretnénk teljes szövegünket, úgy válasszuk a File menü Új menüpontját. Ha a szerkesztési területen végeztünk módosítást, úgy a szöveg törlése előtt a gép rákérdez a mentésre is. Ha az igent választjuk, úgy mentés történik, míg a nem a szöveg mentés nélküli törlését eredményezi. A mégsem a tevékenység visszavonásához vezet.

16.4.4. Nyomtatás

A teljes szöveget vagy a szöveg egy részét kinyomtatni a File menü Nyomtat menüpontjával lehet. A menüpont aktivizálását követően választhatunk, hogy a

teljes szöveget, vagy csak annak egy részét nyomtassuk-e. Amennyiben a pötty a Mind felirat mellett van, úgy a teljes anyag kerül kinyomtatásra. Ha kattintunk a kiválasztott felirat melletti választókapcsolón, úgy csak a kijelölt rész nyomtatódik, de ezt csak akkor tehetjük meg, ha nyomtatás előtt valóban kijelöltük a szöveg egy részét.

A ,,Megadott tartomány'' melletti választókapcsoló aktivizálásának hatására begépelhetjük, hogy hányadik oldaltól, hányadik oldalig szeretnénk nyomtatni szövegünket. Amennyiben több példányt szeretnénk nyomtatni, úgy írjuk be a kívánt darabszámot a példányszám melletti négyzetbe.

A nyomtatás értelemszerűen az OK gombon való kattintással indítható.

16.4.5. Kilépés a programból

A programból való kilépésre a File menü Kilép menüpontja szolgál. Ha a szerkesztési területen végeztünk módosítást, úgy a kilépés előtt a gép rákérdez a mentésre is. Ha az ,,Igent'' választjuk, úgy mentés történik, míg a ,,Nem'' a szöveg mentés nélküli elvesztését és a kilépést eredményezi. A ,,Mégsem'' a tevékenység visszavonásához vezet.

16.4.6. Téves tevékenység visszaállítása

Amennyiben tévesen végeztünk el valamilyen tevékenységet, úgy lehetőségünk van az utoljára végzett műveletet visszavonni, azt semmissé tenni. Ehhez vagy meg kell nyomni a Ctrl Z billentyűket, vagy ki kell választani a Szerkesztés menü Vissza menüpontját.

16.4.7. Blokkműveletek

A blokkműveletek segítségével lehetőségünk van összefüggő szövegrészek gyors törlésére, mozgatására és másolására. Blokkművelet esetén először a blokk kijelölése szükséges, majd a másoláshoz, mozgatáshoz a már kijelölt blokkokat tudjuk felhasználni a Windows-ban már megismert vágólap segítségével. (A vágólap egy olyan átmeneti tároló, amelyre tetszőleges szövegrészeket helyezhetünk, s ezen szövegrészek mindaddig vágólapon maradnak, amíg oda mást nem teszünk.)

16.4.7.1. Szövegrész kijelölése

Szövegrész blokként való kijelöléséhez először menjünk a kijelölendő szövegrész elejére vagy végére. Most a Shift billentyű folyamatos nyomvatartása mellett mozdítsuk el a kurzort a kijelölendő terület másik végére a kurzormozgató nyilak segítségével. Az elmozdítással párhuzamosan a gép inverz fényűvé teszi a kijelölt szövegrészt. Egérrel történő kijelölés esetén menjünk az egérkurzorral a szövegrész egyik végéhez, nyomjuk meg az egér bal gombját, majd annak felengedése nélkül mozdítsuk el az egeret a kijelölendő szövegrész másik végéhez, s ott engedjük el az egér gombját. A köztes területet a gép inverzzé alakítja.

Szó kijelölése esetén a kívánt szón duplán kell kattintani. **Mondat** kijelölése esetén a Ctrl billentyű nyomvatartása mellett kattintsunk a mondaton.

Kijelölésre használhatjuk a szöveg bal széle melletti vékony területet (kiválasztó sáv) is. Ha egy sor mellett (bal oldalt, ahol már nyíllá változik az egérkur-

zor) kattintunk, úgy a **sor** kijelölésre kerül. Sor melletti dupla kattintással a **bekezdés** kerül kijelölésre, míg a sor melletti részen gombjának nyomvatartásával függőlegesen elmozdítva az egeret, **több sort** is kijelölhetünk. A kiválasztó sávban a Ctrl billentyű nyomvatartása melletti kattintás a **teljes dokumentum** kijelölését eredményezi.

A kijelölés megszüntetéséhez elegendő a kurzort elmozdítani, vagy az egérrel kattintani.

Ha kijelöltünk szövegrészt, s gépelésbe kezdünk, úgy a program a begépelt szövegre cseréli a kijelölt szövegrészt.

16.4.7.2. Kijelölt szövegrész vágólapra helyezése

Az előző módon kijelölt szövegrészt vágólapra helyezhetjük a **Shift Del** billentyűk megnyomásával vagy a Szerkesztés menü Kivág menüpontjával. A vágólapra helyezés folytán a szövegünkből a kijelölt szövegrész eltűnik.

16.4.7.3. Kijelölt szövegrész vágólapra másolása

A kijelölt szövegrészt vágólapra másolhatjuk a **Ctrl C** billentyűk megnyomásával vagy az Szerkesztés menü Másol menüpontjával. A vágólapra másolás folytán a szövegünkből nem fog eltűnni a kijelölt szövegrész.

16.4.7.4. Vágólap tartalmának beillesztése kurzorpozícióra

Amennyiben helyeztünk korábban vágólapra szövegrészt, úgy azt a kurzor pozíciójára másolhatjuk a **Shift Ins** billentyűk megnyomásával vagy a Szerkesztés menü Beilleszt menüpontjával. A vágólap tartalma beillesztés után is megmarad, így azt a későbbiekben tetszőleges mennyiségben felhasználhatjuk.

Amennyiben a vágólapra más program segítségével ábrát, képet, stb. helyezünk, úgy természetesen azt is beszúrhatjuk szövegünkbe.

16.4.7.5. Szövegrész törlése

Amennyiben kijelöltünk egy szövegrészt, úgy azt kitörölhetjük a **Del** billentyű megnyomásával is.

16.4.7.6. Szövegrész másolása

Amennyiben a szöveg egy részét át szeretnénk másolni egy másik helyre is, úgy a következőképpen járjunk el: Jelöljük ki az átmásolandó szövegrészt, majd másoljuk vágólapra (Ctrl C). Ezután menjünk a kurzorral arra a pozícióra, ahová be szeretnénk illeszteni a korábban kijelölt szövegrészt, majd illesszük be a vágólap tartalmát (Shift Ins).

16.4.7.7. Szövegrész mozgatása

Amennyiben a szöveg egy részét máshova szeretnénk áthelyezni, úgy a következőképpen járjunk el: Jelöljük ki az átmásolandó szövegrészt, majd helyezzük a vágólapra (Shift Del). Ezután menjünk a kurzorral arra a pozícióra, ahová be szeretnénk illeszteni a korábban kijelölt szövegrészt, majd illesszük be a vágólap tartalmát (Shift Ins).

16.4.8. Tabulátorok használata

Bár a tabulátorok használata első látásra bonyolultnak tűnhetnek, mégis bizonyos esetekben nem lehet elkerülni használatunkat. Igen rossz gyakorlat az, amikor egy dokumentumon belül úgy igazítunk egymás alá szövegeket, hogy eléjük addig szúrunk be szóközöket, amíg a szöveg a kívánt helyre nem kerül. Ilyet tenni szövegszerkesztő programokkal nem csak hogy borzalmas, de célszerűtlen is, hiszen egy későbbi változás a szövegben felboríthatja az egymás alá kerülést is, s akkor kezdhetnénk az egészet előről. A tabulátorok használatával nem csak egyszerűbben helyezhetünk szövegeket egymás alá, hanem soron belüli további külön igazításokat is megvalósíthatunk, s többnyire egy esetleges változás sem lesz hatással a mögöttes szövegekre.

Nézzünk egy példát. Az alábbi szöveg szerkesztése a tabulátorok használata nélkül szinte megoldhatatlan lenne.

Név	Város	Jegy
Gipsz Jakab	Budapest	5
Tóth Töhötöm	Pécs	3
Víz Elek	Debrecen	4

A példában azt szeretnénk, hogy a sor ugyan a névvel egyvonalban kezdődik, de a városok és a jegyek is egymás alatt legyenek, függetlenül az előttük álló szöveg hosszától. Ezt megoldani tabulátorokkal nagyon egyszerűen lehet. Nincs más dolgunk, mint a gépelést elkezdve a Név után nyomni egy Tab billentyűt, amely hatására a szövegbe egy → kerül. A város begépelése után ismét nyomjunk Tabot, így itt is megjelenik a → jel, majd gépeljük be a jegyet. Most meg kell határoznunk, hogy hol legyenek a tabulátorpozíciók (azaz hol kezdődjenek az oszlopok) Ehhez kattintsunk a vonalzón a kívánt pontoknál (pl. kattintsunk a 4 és a 7 cm-nél). Az Enter után elkezdett új sorba begépelt adatok esetén a Tab billentyűt megnyomva a kurzorunk már a kívánt tabulátorpozícióba ugrik, így máris egymás alá gépelhetjük a kívánt szövegeket. Persze előfordulhat, hogy utólag jövünk rá, nem jól becsültük meg a helyeket s valami nem fér be (így rossz oszlopba kerül), vagy esetleg túl nagy hely marad két oszlop közt. A tabulátorpozíciók helyét utólag is megváltoztathatjuk, s ehhez nem kell mást tenni, mint a vonalzón lévő kis ↑ nyilakat odébb vonszolni (azaz ráállni az egérrel s az egér gombjának nyomvatartásával vízszintesen elmozdítani). A felesleges tabulátorpozíciót törölni a ↑ nyíl vonalzóból lefelé való kihúzásával lehet.

Bizonyos szövegszerkesztő programok támogatják a tabulátorok igazítását is, így ilyenkor a tabulátorpozícióhoz nem csak balról, hanem jobbról is illeszkedhet szöveg, sőt a tabulátorpozíció jelölheti a szöveg közepének vagy tizedespontjának helyét is.

balra	jobbra	középre	tizedes
abcdef	abcd	abc	123,4
ghi	efghijk	defghijkl	5
jklmno	lmn	mnop	6,78

A Write csak a bal illetve a tizedes tabulátort támogatja melyek közt váltani (hogy melyiket tegye ki a gép) a vonalzó fölött baloldalt elhelyezkedő tabulátorszimbólumokkal lehet. A pozíciók természetesen beállíthatók menüből is, ilyenkor a Dokumentum menü Tabulátorok menüpontjával van lehetőségünk tabulátorpozíciókat definiálni.

16.4.9. Betűk jellemzőinek megváltoztatása

A Write programban a szövegrészek jellemzőinek megváltoztatása többféle módon történik. Bizonyos jellemzőket karakterenként, míg más jellemzőket be-

kezdésenként változtathatunk meg. A betűtípus, a betűméret és a betűfajta akár karakterenként is más és más lehet, míg a lap szélétől való távolság, az igazítás illetve a sortávolság megváltoztatására csak úgy van lehetőség, hogy az a teljes bekezdésre legyen érvényes. Ez logikus is, hiszen ezen jellemzők nem is lehetnének egy-egy karakterre értelmezhetők.

16.4.9.1. Betű jellegének megváltoztatása

Amennyiben egy szövegrészt vastag, dőlt, aláhúzott, vagy indexelt betűvel szeretnénk szedni, úgy első lépésben jelöljük ki a megváltoztatandó szövegrészt (ld. Szövegrész kijelölése c. rész), majd válasszuk a Betű menü megfelelő (**Félkövér** *Dőlt* Aláhúzott Felső index Alsó index) menüpontját. Menüpont helyett kényelmesebben dolgozhatunk a vonalzóval, itt ugyanis a kijelölés után elegendő a megfelelő szimbólumon kattintani.

16.4.9.2. Betűméret megváltoztatása

Betű méretének megváltoztatásához a szövegrész kijelölését követően választhatjuk a Betű menü Betűméret csökkentése, illetve Betűméret növelése menüpontokat is. Pontos betűméret beállításához azonban legjobb, ha a Betű menü Betűtípusok menüpontját választjuk, s az így megjelenő párbeszédpanelen a Méret alatti számok közül a kívánt értéken kattintunk. Amennyiben az nem látszik, úgy használjuk a gördítősávot, vagy írjunk be értéket. (A tevékenységet elfogadni az OK gombon való kattintással lehet.) (Javaslom, hogy a betű méretét a betű mérete c. fejezetben leírtaknak megfelelően válasszuk ki.)

16.4.9.3. Betűtípus megváltoztatása

A szöveget alkotó betűk típusa erőteljesen meghatározza egy anyag hangulatát. Célszerű, ha a betűtípusok kiválasztása során elsősorban esztétikai szempontokat veszünk figyelembe, s ily módon ne akarjunk minden anyagunkban azzal dicsekedni, hogy milyen sok és szép betűtípust tudunk használni egy szövegben, mert ezzel sokszor ellenkező hatást érünk el.

Amennyiben tehát módosítani szeretnénk szövegünk egy részének betűtípusát úgy a kijelölést követően válasszunk a Betű menü Betűtípusok menüpontját. (Teljes szöveg betűtípusának megváltoztatása esetén természetesen a teljes szöveg kijelölése szükséges.) A megjelenő párbeszédpanelen a Betűtípus felirat alatt sorakoznak azon betűtípusok, melyek közül választhatunk. Igen valószínű azonban, hogy hely hiányában nem látjuk mindet, így használjuk a gördítősávot. A megfelelő betűtípus kiválasztása a nevén való kattintással érhető el. (A minta keretben a gép meg is mutatja a kívánt betűtípust, így ha az nem felel meg, választhatunk másikat.) Amennyiben nem csak betűtípust akarunk váltani, hanem méretet, vagy jellemzőt is, úgy azon lehetőségek is beállíthatók. Amennyiben ezeken nem módosítunk, úgy a gép az eredeti beállításokat hagyja érvényben.

16.4.9.4. Eredeti tulajdonságok visszaállítása

Amennyiben nem nyerte el tetszésünket valamely betűcsoport beállítása, úgy természetesen vissza is állíthatjuk azt eredeti állapotába. Ehhez jelöljük ki a visszaállítandó karaktersorozatot, majd válasszuk a Betű menü Normál menüpontját.

16.4.10. Bekezdések jellemzőinek megváltoztatása

Bekezdés-jellemzőkön azon tulajdonságokat értjük, amelyeket nem tudunk egy-egy betűre külön-külön megadni, mivel ezek a sorokhoz kapcsolódnak. Ilyen például a lap szélétől való távolság, az igazítás illetve a sortávolság.

16.4.10.1. Igazítások

Igazítás alatt azt értjük, hogy a gép a szöveg széleit mely képzeletbeli függőleges vonalhoz, vagy vonalakhoz igazítsa. Balra igazítás esetén a sorok bal széle, jobbra igazítás esetén jobb széle fog egyvonalba esni, míg a másik oldalon a sort alkotó szavak hosszúságától függően szabadon mozoghat. A sorkizárt szövegben a sorok mind a bal, mind a jobb széle egyvonalba esik, hiszen ez esetben a gép addig növeli a szavak közti hézagot, hogy az egységes és esztétikus kinézetet eredményezzen. (Ez a szöveg is sorkizárt.) Középre igazítás esetén a sorok közepe esik egyvonalba, így ilyenkor a sorok jobb és bal oldalán mindig azonos hely marad. Ne felejtsük el azonban azt, hogy az első sor bal széle külön is megváltoztatható, így az igazítás pozíciója eltérő lehet a bekezdés első és az összes többi sora esetén. Write program használata esetén a gép tehát a bekezdés első sorát mindig a vonalzón látható pont és a jobb háromszög, összes többi sorát pedig a bal és jobb háromszög közti részen helyezi el.

Az igazítás megváltoztatásához először mozgassuk a kurzort arra a bekezdésre, melynek igazítását meg akarjuk változtatni. Több bekezdés jellemzőinek megváltoztatásához jelöljük ki az összes módosítandó bekezdést. (Amelyik bekezdésbe a kijelölés beleér az a bekezdés már módosul.) Ezután válasszunk a Bekezdés menü megfelelő (Balra, Középre, Jobbra, Sorkizárt) menüpontját. Bekapcsolt vonalzó esetén elegendő a megfelelő igazítás szimbólumon kattintani.

16.4.10.2. Sortávolságok megváltoztatása

A Write lehetőséget biztosít a szöveg sortávolságának megváltoztatására. Ez azt jelenti, hogy lehetőségünk van a sorok közt a normál értéknél nagyobb helyet is hagyni. Amennyiben ritkábban szeretnénk írni a sorokat, soha se tegyünk úgy, hogy üres sorokat ütünk minden sor közé, mert így nem tudunk sorkizárni, és egy esetleges átszerkesztés után felborulhat az egész tördelés is. Ilyen esetben menjünk arra a bekezdésre, melynek sortávolságát meg akarjuk változtatni, majd válasszuk a Bekezdés menü Egyszeres sorköz, másfélszeres sorköz, dupla sorköz menüpontjai közül a nekünk megfelelőt. Az éppen aktuális sorközt a gép egy kis pipával jelzi.

A sortávolságot a vonalzó felett is beállíthatjuk a sortávolságot szimbolizáló különböző távolságú vonalakkal ellátott ikonokon való kattintással.

Fontos, hogy sortávolságot csak teljes bekezdésre állíthatunk be, szavakra vagy egy-egy sorra külön nem.

16.4.10.3. Margók és kezdő-sor jellemzők módosítása

A szövegszerkesztő programok egyik legfontosabb tulajdonsága, hogy bekezdésenként megváltoztathatjuk a szöveg bal és jobb szélének, valamint ettől függetlenül az első sor behúzásának mértékét. Mivel ezt bekezdésenként külön-külön tehetjük meg, rengeteg formázási lehetőség kínálkozik, ha megtanuljuk a helyes használatát. Legcélszerűbb, ha bekapcsoljuk a vonalzót, hiszen itt tudjuk a legkönnyebben beállítani a kívánt értékeket. Azt azonban soha se felejtsük el, hogy

ez a beállítás mindig arra a bekezdésre fog vonatkozni, amelyikben a kurzor villog.

A bekezdés jobb szélének (azaz azon pontjának, mettől jobbra szöveg már nem kerülhet) beállítása a vonalzó jobboldali ◀ jelének megfelelő pozícióba vonszolásával lehet. A bal szél beállítás ugyanilyen módon a vonalzó baloldali ▶ jelének vonszolásával történik. Az első sor kezdő pozíciójának (amely adott esetben nem csak beljebb, hanem kintebb is lehet, mint a bal szél) beállítására a vonalzó bal szélén (az eredetileg a háromszögben lévő) kis pont vonszolásával nyílik lehetőségünk.

Ne felejtsük el azonban azt a tényt, hogy a Write a bekezdés első sorát mindig a vonalzón látható pont és a jobb háromszög, összes többi sorát pedig a bal és jobb háromszög közti részen helyezi el. Mivel azonban ezen értékeket bekezdésenként eltérően is be tudjuk állítani, szövegünk formázása során rengeteg féle igazítást és elhelyezést alkalmazhatunk.

A pozíciók beállítására természetesen a Bekezdés menü Behúzás menüpontjával is megvalósítható.

16.4.11. Dokumentumjellemzők megváltoztatása

A dokumentumjellemzők olyan adatok, melyek átállítása a teljes dokumentumra hatással van, így ezen értékek megváltoztatása esetén teljesen mindegy, hogy hol tartózkodunk a kurzorral.

16.4.12. Oldaljellemzők beállítása

A Dokumentum menü Oldalbeállítás menüpontjával lehetőségünk van meghatározni a kezdő oldalszámot, valamint a szöveget a lap szélétől elválasztó margók méreteit, melyeket külön-külön van lehetőségünk megváltoztatni. Ezen beállított margóértékeket a gép levonja a lap eredeti méretéből és így a vonalzó 0 pontját ezen értékre állítja be. Ha tehát egy A4-es lapot feltételezve, a jobb és bal margókat 3-3 cm-re írjuk át, úgy a vonalzó 0 pontja a lap szélétől 3 cm-re lesz, s a jobb szélet jelző háromszög sem mozdítható a 15 cm mögé (21cm-2x3cm).

16.4.12.1. Fejléc, lábléc szerkesztése

A fejlécek és láblécek segítségével lehetőségünk van oldalszámokat, illetve minden oldalon megismétlődő azonos szövegeket elhelyezni anyagunkban. A fejléc a lap tetején, a lábléc a lap alján található a lap széle és a szöveg margókkal védett széle között. Fejléc vagy lábléc szerkesztése során a Dokumentum menü Fejléc illetve Lábléc menüpontját kell választani, melynek hatására eltűnik a szerkesztett szövegünk, s helyette egy külön a fejléc illetve lábléc szerkesztésére szolgáló terület lesz. Amit most begépelünk, az lesz a fejlécünk illetve láblécünk. Ezt a szöveget ugyanúgy szerkeszthetjük, formázhatjuk, stb. mint egy rendes szöveget. A képernyőn maradó ablakon lévő Oldalszámot beszúr gomb segítségével elhelyezhetünk lapszámozást is. (Ez az oldalszám természetesen most nem egy szám lesz, hiszen ez minden oldalon más.) A Töröl gomb a fejléc illetve lábléc törlésére szolgál, míg a Vissza a dokumentumhoz gombbal lehetőségünk van befejezni a fejléc vagy lábléc szerkesztését. A lap szélétől való távolságot szintén ezen ablakban állíthatjuk be. Ha nem ikszeljük be Az ,,első oldalon is'' felirat

melletti kis négyzetet, akkor a fejléc illetve lábléc csak a második oldaltól kezdődően jelenik meg, ami címlapok készítésekor tanácsos.

Ha például azt szeretnénk, hogy a gép a szövegünk oldalszámozását a lap alján középen helyezze el, úgy válasszuk a Dokumentum menü Lábléc menüpontját, kattintsunk az Oldalszámot beszúr gombra, majd kattintsunk a vonalzó felett lévő középrezárás szimbólumára (vagy válasszuk a Bekezdés menü Középre menüpontját). A Vissza a dokumentumhoz gombon való kattintás hatására oldalszámozás lesz a lap alján, középen.

Fontos: a szövegbe soha ne gépeljünk be magunk oldalszámot, hiszen ez egy átszerkesztés hatására átkerülhet egy nem kívánt helyre is.

16.4.13. Keresési és helyettesítési funkciók

A Write lehetőséget biztosít különböző szövegek, szövegdarabok, szavak, vagy szótöredékek keresésére illetve esetleges cserélésére.

A keresés indítása a Keresés menü Keresés menüpontjának kiválasztásával kezdeményezhető. A keresendő szót, szótöredéket vagy karaktersorozatot a megjelenő párbeszédablakban az *A keresett szöveg* felirat utáni keretbe kell gépelni. A keresés indításához kattintsunk a Keres gombra. Ha megtalálható a szövegben a keresett karaktersorozat, úgy a gép azt kijelöli. Amennyiben a gép nem az általunk kívánt szövegdarabot találta meg, úgy a keresést folyathatjuk a Keres gombon való ismételt kattintással. Ez esetben a gép a következő karaktersorozatra ugrik. Amennyiben az adott karaktersorozat már többször nem található meg a szövegben, úgy a gép azt jelzi. A keresés befejezéséhez kattintsunk a Keresés ablak Mégsem gombján.

Amennyiben a keresés folyamán meg szeretnénk különböztetni a kisbetűket a nagyoktól (tehát csak a keresettel azonos formátumú szöveget óhajtjuk megtaláltatni), úgy a Keresési funkció aktiválása és a keresett szó beírása után ikszeljük be a *Kis és nagybetűk megkülönböztetése* felirat előtti négyzetet (kattintsunk rajta). A csak teljes szavakra való keresés a *Teljes szót keres* felirat előtti négyzet beikszelésével valósítható meg.

Amennyiben nem csupán keresni akarunk a szövegben, hanem a keresett szöveget ki is akarjuk cserélni valami másra, úgy a Keresés menü Csere menüpontját kell választani. Az *A keresett szöveg* felirat utáni keretbe a keresendő, azaz a lecserélendő karaktersorozatot, az *Új szöveg* felirat utáni keretbe pedig az új karaktersorozatot (azaz amire cserélünk) kell gépelni. (Váltásra használhatjuk a Tab billentyűt, illetve kattinthatunk a keretekben.) A Keres gombon való kattintást követően a gép kijelöli az első cserélendő karaktersorozatot, míg a Cserél gombon való kattintás valóban ki is cseréli azt. A szövegben található összes karaktersorozat automatikus cseréjéhez a Mindet cseréli gombon kell kattintanunk (feltéve, hogy van ilyen). A karaktercsere befejezéséhez kattintsunk a Csere ablak Bezár gombján.

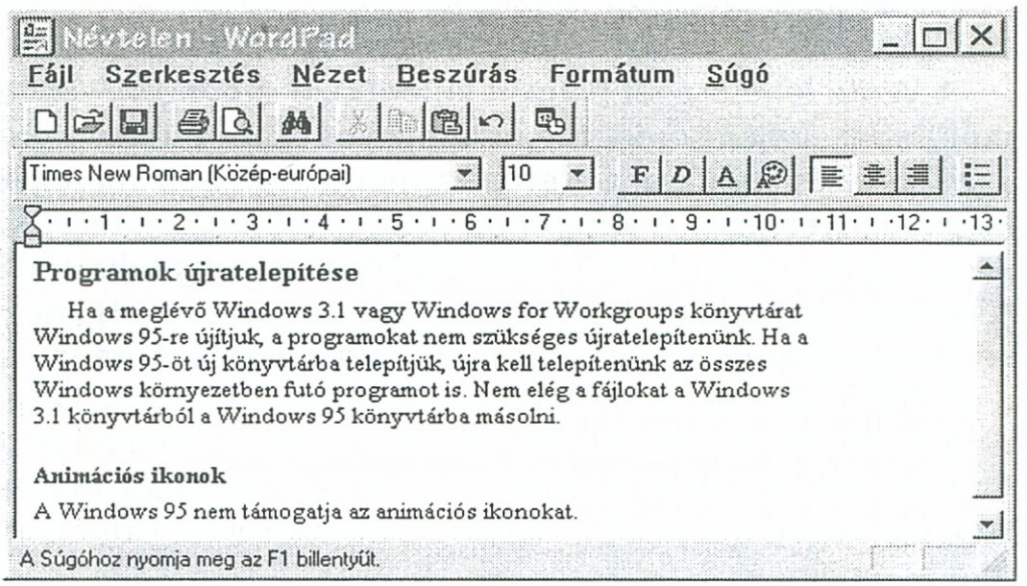
Amennyiben már végeztünk keresést, úgy az F3 billentyű megnyomásának (vagy a Keresés menü Következő menüpontja kiválasztásának) hatására a gép a korábban keresett szövegrészt jelöli ki a keresés ablak aktivizálása nélkül.

16.5. Wordpad

A Wordpad a Windows 95 szövegszerkesztője. Kezelése bár hasonlít a Write illetve Word 6.0 programokhoz, a Wordpad mégis jóval kevesebb szolgáltatást ismer. Főbb hiányosságai, hogy nincs lehetőség sorkizárásos igazításra, másfeles sorközre, oldalváltásokra, oldalszámozásokra, stb.

16.5.1. Alapvető kezelési feladatok

A program indítása Windows 95 alól, a Start menü Programok menüpontjának megfelelő almenüjéből valósítható meg. A program kezelése során a Windows-ban megszokott, illetve az alapvető billentyűzetkezelési szabályok részben ismertetett kezelési feladatok a Wordpadnél is alkalmazhatók. (Kurzormozgatás, menüpont aktivizálás, vágólap használat, gördítősávok, stb.).



A program szintén bekezdésorientáltan kezeli a szöveget, így Enter karaktert csak a bekezdések végére helyez, a bekezdésen belüli sorváltást automatikusan kezeli.

Célszerű, ha a kényelmesebb kezelés miatt a program használatának megkezdésekor bekapcsoljuk az eszköztárat, a formátumsort, a vonalzót, illetve az állapotsort a Nézet menü megfelelő pontjainak kipipálásával.

A szöveget a gép olymódon igazítja, hogy a bekezdés bal széle a vonalzó bal alsó háromszögével esik egyvonalba, míg a jobb szélét a jobb alsó háromszög határozza meg. Természetesen középre igazított szöveg esetén a két háromszög közé illeszti a gép a szöveget. A fentiek alól a bekezdés első sora kivételt képezhet, annak bal szélének pozícióját a bal felső háromszög határozza meg.

Sor megtörése, üres sor beszúrása és törlése, bekezdések egyesítése a Write illetve a Word programban megszokott módon történik.

Szerkesztett állományt menteni a Fájl menü Mentés vagy Mentés másként menüpontjával tudunk. A Mentés menüpont használata esetén a mentés a címkében látható állománynévvel történik. Amennyiben először mentünk újonnan létrehozott állományt, úgy a gép megkérdezi, hogy milyen néven mentse el. A Mentés másként menüpont használata esetén minden esetben meg kell adnunk állománynevet.

Mielőtt azonban állományműveletet végeznénk, fontos megemlítenünk, hogy a Wordpad nem rendelkezik önálló állományformátummal, így csak más (pl. Word) programok dokumentumtípusainak megfelelő állományokkal tud dolgozni (pl. .doc).

Amennyiben nem új anyag szerkesztésébe kezdünk, úgy lehetőségünk van korábban mentett szöveget is betölteni a Fájl menü Megnyitás menüpontjával. Mind mentésnél, mind megnyitásnál a Write-tól eltérő módon kezelhetjük a párbeszédablakot, hiszen a korábban ismertetett, kiegészült könyvtárszerkezet szerint határozhatunk meg helyet.

Ha új szöveg szerkesztésébe kezdünk, vagy egyszerűen csak törölni szeretnénk teljes szövegünket, úgy válasszuk a Fájl menü Új menüpontját.

Szöveget kinyomtatni a Fájl menü Nyomtatás menüpontjával lehet.

A programból való kilépésre a Fájl menü Kilépés menüpontja szolgál.

Amennyiben tévesen végeztünk el valamilyen tevékenységet, úgy lehetőségünk van az utoljára végzett műveletet visszavonni, azt semmissé tenni. Ehhez vagy meg kell nyomni a Ctrl Z billentyűket, vagy ki kell választani a Szerkesztés menü Visszavonás menüpontját.

16.5.2. Blokkműveletek

A blokkműveletek segítségével lehetőségünk van összefüggő szövegrészek gyors törlésére, mozgatására és másolására. Blokkművelet esetén először a blokk kijelölése szükséges, majd a másoláshoz, mozgatáshoz, a már kijelölt blokkokat tudjuk felhasználni a Windows-ban már megismert vágólap segítségével. Szövegrész blokként való kijelöléséhez a Write vagy a Word programban használt módszerek alkalmazhatók ugyanúgy, mint a vágólap funkciók használatához.

16.5.3. Tabulátorok használata

A tabulátorok használata szempontjából a Wordpad csak a balra zárt tabulátortípust ismeri. A tabulátor jelek kirakása, mozgatása és törlése szintén a Write vagy Word programokhoz hasonlóan történik.

16.5.4. Betűk jellemzőinek megváltoztatása

Amennyiben egy szövegrészt más típusú, méretű, vastag, dőlt, aláhúzott, vagy indexelt betűvel szeretnénk szedni, úgy első lépésben jelöljük ki a megváltoztatandó szövegrészt, majd válasszuk a Formátum menü Betűtípus menüpontját. Menüpont helyett kényelmesebben dolgozhatunk a formátumsorral, itt ugyanis a kijelölés után elegendő a megfelelő szimbólumon kattintani.

16.5.5. Bekezdések jellemzőinek megváltoztatása

Az igazítás illetve margóértékek megváltoztatásához először mozgassuk a kurzort arra a bekezdésre, melynek igazítását meg akarjuk változtatni, majd válasszuk a Formátum menü Bekezdés menüpontját. Bekapcsolt vonalzó és formátumsor esetén elegendő a megfelelő igazítás szimbólumon kattintani, vagy a vonalzó háromszögeit a megfelelő értékre húzni.

16.5.6. Dokumentum jellemzők megváltoztatása

A Fájl menü Oldalbeállítás menüpontjával lehetőségünk van meghatározni a lap méretét és tájolását, valamint a szöveget a lap szélétől elválasztó margók méreteit.

16.5.7. Keresési és helyettesítési funkciók

A Wordpad lehetőséget biztosít különböző szövegek, szövegdarabok, szavak, vagy szótöredékek keresésére illetve esetleges lecserélésére. A keresés indítása a Szerkesztés menü Keresés menüpontjának kiválasztásával kezdeményezhető. Amennyiben nem csupán keresni akarunk a szövegben, hanem a keresett szöveget ki is akarjuk cserélni valami másra, úgy a Szerkesztés menü Csere menüpontját kell választani.

16.6. Word for Windows

A Word az egyik legelterjedtebben használt, igen sokoldalú, professzionális szövegszerkesztő program. Ha valaki ismeri a Write programot, úgy a Word használata során ezen ismereteket nagymértékben kamatoztathatja, így ezen fejezet tanulmányozása előtt mindenképen javasoljuk a Write kezelésének megismerését.

A program az alapvető szolgáltatásokon túlmenően támogatja a betűtípusok széleskörű használatát, az igazítási, sorkizárási lehetőségeket, az oldal- sor- és címszámozásokat, a stílusok kezelését, a helyesírás ellenőrzést, az azonnali hibajavítást, a gyorsszöveg kezelést, a rendezéseket, a táblázatok szerkesztését, a többhasábos tördelést, a körlevélkészítést és még szinte mindent, amit egy szövegszerkesztőtől elvárhatunk.

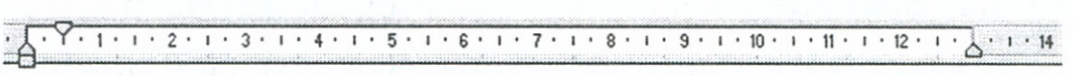
A Wordben a tevékenységek többségét kiválaszthatjuk menükből, vagy használhatjuk a nyomógombokat is. A Word 6.0 verziótól felfelé, ha egy gombra mozdítjuk az egérkurzort, úgy egy idő után megjelenik annak funkciója (így megtudhatjuk mire való az adott gomb).

16.6.1. Alapvető kezelési feladatok

A program kezelése során elsősorban azokat az alapvető funkciókat célszerű ismerni, melyek a Windows használatához szükségesek (Menüpont aktivizálás, vágólap használat, gördítősávok, stb.). A program használata során szintén alkalmazhatjuk az alapvető billentyűzetkezelési szabályok részben és a Write program ismertetése során leírtakat, így azokat most nem ismételjük el.

A program szintén bekezdésorientáltan kezeli a szöveget, így Enter karaktert csak a bekezdések végére helyez, a bekezdésen belüli sorváltást automatikusan kezeli. (Ezen módszer előnye az, hogy ha a bekezdésben olyan módosítást végzünk, ami kihat a sorok hosszára is, úgy a gép automatikusan áttördeli a sorokat.)

A szöveget a gép olymódon



igazítja, hogy a bekezdés bal széle a vonalzó bal oldali alsó háromszögével, jobb széle a jobboldali alsó háromszögével esik egy vonalba, ha sorkizárt szöveget szerkesztünk. Amennyiben a bekezdés balra vagy jobbrazárt, úgy ezen háromszögeken kívülre nem enged írni a gép. Természetesen középre igazított szöveg esetén a két háromszög közé illeszti a gép a szöveget.

A fentiek alól a bekezdés első sora kivételt képezhet, annak bal szélének pozícióját, illetve igazítási vonalát a bal felső háromszög határozza meg.

A Word program használatát jelentősen megkönnyítik az egyedileg szerkeszthető eszköztárak, melyeken különböző kis gombokat találunk. Ezen gombokon való kattintással ugyanis menüpontok kiválasztását válthatjuk ki.

16.6.1.1. Bekezdések megtörése

Sor megtörése esetén (azaz egy bekezdésből két bekezdés készítése esetén) álljunk a leendő törési pontra (azaz a leendő új bekezdés első karakterére), majd nyomjuk meg az Enter billentyűt.

16.6.1.2. Bekezdések összevonása

Ha egyesíteni akarunk bekezdéseket, úgy álljunk annak a bekezdésnek a végén lévő sorzáró Enterre, amelyikhez akarjuk a mögötte lévőt húzni (Ezt az End gombbal megtehetjük), majd nyomjuk meg a Del billentyűt. Ha egy új bekezdés első karaktere előtt állva megnyomjuk a Backspace billentyűt, úgy az adott sor, az előző sor végéhez fűződik.

Figyelem: e szolgáltatások igen fontosak, ismeretének hiányában nem leszünk képesek szöveget szerkeszteni!

16.6.1.3. Üres sorok létrehozása, törlése

Üres sort csak bekezdések közé helyezhetünk. Amennyiben üres sort szeretnénk beszúrni, álljunk arra a pozícióra, ahova az üres sort helyezni kívánjuk (tehát a leendő üres sor mögötti sorra), majd nyomjuk meg az Enter gombot. (Amennyiben a szöveg folyamatos, tehát egy bekezdést alkot, úgy először törjük meg a bekezdést.)

Ha üres sort szeretnénk törölni úgy, álljunk az üres sorra, majd nyomjuk meg a Del billentyűt.

16.6.1.4. Oldaltörés beszúrása és törlése

Amennyiben egy bizonyos ponton minden esetben új oldalt szeretnénk kezdeni, úgy a Ctrl Enter billentyűk segítségével szúrjunk be egy szándékos oldaltörést. A szándékos oldaltörés eltávolításához a lap utolsó karaktere mögött állva nyomjuk meg a Del billentyűt, vagy a következő lap első karaktere előtt a Backspace billentyűt.

16.6.1.5. Tevékenység visszaállítása, utolsó művelet ismétlése

Amennyiben tévesen végeztünk el valamilyen tevékenységet, úgy lehetőségünk van az utoljára végzett műveletet visszavonni, azt semmissé tenni. Ehhez vagy meg kell nyomni a Ctrl Z billentyűket, vagy ki kell választani a Szerkesztés menü Vissza menüpontját. Tevékenység ismétléséhez a Szerkesztés menü Ismét menüpontját válasszuk, vagy nyomjuk meg a Ctrl Y billentyűket.

16.6.2. Állományműveletek

Szerkesztett állományt menteni a Fájl menü Mentés menüpontjával tudunk. A mentést a gép a címkében látható állománynévvel végzi. Amennyiben először mentünk újonnan létrehozott állományt, úgy a gép megkérdezi, hogy milyen néven mentse el.

Amennyiben a szerkesztett állományt az eredeti nevétől eltérő néven szeretnénk elmenteni, úgy a Fájl menü Mentés másként menüpontját kell választanunk. Ilyenkor a gép minden esetben megkérdezi, hogy milyen néven mentse el állományunkat.

Előfordulhat, hogy az általunk szerkesztett állományt valamely más programmal szeretnénk a későbbiekben használni (pl. Word 2.0). Ekkor a mentéskor

megjelenő párbeszédablakon a név megadása mellett az ablak alsó részén megjelenő fájltípus felirat alatt ki kell választanunk a megfelelő szövegszerkesztő programot, amelybe a későbbiekben használni szeretnénk állományunkat (Pl. Windows Word 2.0).

Amennyiben nem új anyag szerkesztésébe kezdünk, úgy lehetőségünk van korábban mentett szöveget is betölteni a Fájl menü Megnyitás menüpontjával, vagy a Fájl menü számozott sorainál lévő állománynevekkel.

Ha új szöveg szerkesztésébe kezdünk, úgy válasszuk a Fájl menü Új menüpontját. Figyelem, a Word a korábban szerkesztett anyagot ezzel nem felejti el, hiszen a Word-ben lehetőség van több állomány egyidejű kezelése is.

Amennyiben több állományt használunk egyszerre (pl. többet nyitunk meg), úgy a megnyitott állományok közül az éppen szerkesztendőt kiválasztani az Ablak menü számozott sorainál felsorolt állományneveken való kattintással lehet.

A programból való kilépésre értelemszerűen a File menü Kilép menüpontja szolgál.

16.6.3. Nyomtatás

A teljes szöveget vagy a szöveg egy részét kinyomtatni a File menü Nyomtatás menüpontjával lehet. A menüpont aktivizálását követően meghatározhatjuk a példányszámot, illetve a nyomtatandó oldaltartományt is. A nyomtatás értelemszerűen az OK gombon való kattintással indítható.

Amennyiben nyomtatás előtt meg szeretnénk nézni, hogy hogyan fog papíron mutatni dokumentumunk, úgy erre lehetőségünk van a Fájl menü Nyomtatási kép menüpontjával.

16.6.4. Blokkműveletek

A blokkműveletek segítségével lehetőségünk van összefüggő szövegrészek gyors törlésére, mozgatására és másolására. Blokkművelet esetén először a blokk kijelölése szükséges, majd a másoláshoz, mozgatáshoz, a már kijelölt blokkokat tudjuk felhasználni a Windows-ban már megismert vágólap segítségével. (A vágólap egy olyan átmeneti tároló, amelyre tetszőleges szövegrészeket helyezhetünk, s ezen szövegrészek mindaddig vágólapon maradnak, amíg oda mást nem teszünk.)

16.6.4.1. Szövegrész kijelölése

Szövegrész blokként való kijelöléséhez először menjünk a kijelölendő szövegrész elejére vagy végére. Most a Shift billentyű folyamatos nyomvatartása mellett mozdítsuk el a kurzort a kijelölendő terület másik végére a kurzormozgató nyilak segítségével. Az elmozdítással párhuzamosan a gép inverz fényűvé teszi a kijelölt szövegrészt. Egérrel történő kijelölés esetén menjünk az egérkurzorral a szövegrész egyik végéhez, nyomjuk meg az egér bal gombját, majd annak felengedése nélkül mozdítsuk el az egeret a kijelölendő szövegrész másik végéhez, s ott engedjük el az egér gombját. A köztes területet a gép inverzzé alakítja.

Szó kijelölése esetén a kívánt szón duplán kell kattintani. **Mondat** kijelölése esetén a Ctrl billentyű nyomvatartása mellett kattintsunk a mondaton.

Kijelölésre használhatjuk a szöveg bal széle melletti vékony területet (kiválasztó sáv) is. Ha egy sor mellett (bal oldalt, ahol már nyíllá változik az egérkur-

zor) kattintunk, úgy a **sor** kijelölésre kerül. Sor melletti dupla kattintással vagy szövegen belüli tripla kattintással a **bekezdés** kerül kijelölésre, míg a sor melletti részen gombjának nyomvatartásával függőlegesen elmozdítva az egeret, **több sort** is kijelölhetünk. A kiválasztó sávban a tripla kattintás, vagy a Ctrl billentyű nyomvatartása melletti kattintás a **teljes dokumentum** kijelölését eredményezi.

A kijelölés megszüntetéséhez elegendő a kurzort elmozdítani, vagy az egérrel kattintani.

Ha kijelöltünk szövegrészt, s gépelésbe kezdünk, úgy a program a begépelt szövegre cseréli a kijelölt szövegrészt.

16.6.4.2. Kijelölt szövegrész vágólapra helyezése

Az előző módon kijelölt szövegrészt vágólapra helyezhetjük a **Shift Del** billentyűk megnyomásával vagy a Szerkesztés menü Kivágás menüpontjával. A vágólapra helyezés folytán a szövegünkből a kijelölt szövegrész eltűnik.

16.6.4.3. Kijelölt szövegrész vágólapra másolása

A kijelölt szövegrészt vágólapra másolhatjuk a **Ctrl C** (vagy Ctrl Ins) billentyűk megnyomásával vagy az Szerkesztés menü Másolás menüpontjával. A vágólapra másolás folytán a szövegünkből nem fog eltűnni a kijelölt szövegrész.

16.6.4.4. Vágólap tartalmának beillesztése kurzorpozícióra

Amennyiben helyeztünk korábban vágólapra szövegrészt, úgy azt a kurzor pozíciójára másolhatjuk a **Shift Ins** billentyűk megnyomásával vagy a Szerkesztés menü Beillesztés menüpontjával. A vágólap tartalma beillesztés után is megmarad, így azt a későbbiekben tetszőleges mennyiségben felhasználhatjuk.

A vágólapra más programban is helyezhetünk szövegrészt, így lehetőségünk van a programok közti szövegátemelésre is. Amennyiben a vágólapra más program segítségével ábrát, képet, stb. helyezünk, úgy természetesen azt is beszúrhatjuk szövegünkbe.

16.6.4.5. Szövegrész mozgatása

Tetszőleges szövegrészt eredeti helyéről új helyre mozgatni legegyszerűbben úgy tudunk, hogy a kijelölt szövegrészt vonszoljuk. E mellett módszer az is, hogy kijelöljük azt, majd vágólapra helyezzük. Ezt követően a szövegkurzorral az új helyre megyünk, majd beillesztjük a vágólap tartalmát.

16.6.4.6. Szövegrész másolása

Adott szövegrészt új helyre másolni úgy tudunk, hogy kijelöljük azt, vágólapra másoljuk, majd a szövegkurzorral az új helyre megyünk, s végül beillesztjük a vágólap tartalmát.

Másolásra használható a Ctrl billentyű nyomvatartása melletti vonszolás is.

16.6.5. Tabulátorok használata

A Word tabulátorainak használata első látásra bonyolultabbnak tűnhet, mégis bizonyos esetekben nem lehet elkerülni használatunkat. Igen rossz gyakorlat az, amikor egy dokumentumon belül úgy igazítunk egymás alá szövegeket, hogy eléjük addig szúrunk be szóközöket, amíg a szöveg a kívánt helyre nem kerül.

Ilyet szövegszerkesztő programokban soha ne tegyünk! A tabulátorok használatával nem csak egyszerűbben helyezhetünk szövegeket egymás alá, hanem egy esetleges változás sem lesz hatással a mögöttes szövegekre. A tabulátorok használatának további előnye a sor egyes részeinek eltérő igazítási lehetősége is.

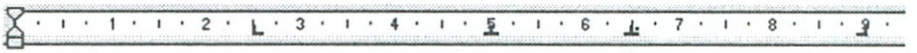
Név	Város	Jegy
Gipsz Jakab	Budapest	5
Tóth Töhötöm	Pécs	3
Víz Elek	Debrecen	4

Nézzünk egy példát. Az alábbi szöveg megszerkesztését tabulátorok használata nélkül meg sem tudnánk oldani. A példában azt szeretnénk, hogy a sor ugyan a névvel egyvonalban kezdődik, de a városok és a jegyek is egymás alatt legyenek, függetlenül az előttük álló szöveg hosszától. Ezt megoldani tabulátorokkal nagyon egyszerűen lehet. Nincs más dolgunk, mint a gépelést elkezdve a Név után nyomni egy Tab billentyűt, (amely hatására bekapcsolt segédjelek esetén a szövegbe egy → kerül). A város begépelése után ismét nyomjunk Tab-ot, (itt is megjelenik a → jel,) majd gépeljük be a jegyet. Ez után üssünk Shift-Entert és kezdjük a következő sort. Most meg kell határoznunk, hogy hol legyenek a tabulátorpozíciók (azaz hol kezdődjenek az oszlopok). Ehhez kattintsunk a vonalzón a kívánt pontoknál (pl. kattintsunk a 4 és a 7 cm-nél). Az Enter után elkezdett új sorba begépelt adatok esetén a Tab billentyűt megnyomva a kurzorunk már a kívánt tabulátorpozícióra ugrik, így máris egymás alá gépelhetjük a kívánt szövegeket. Ha nem jól választottuk meg a tabulátorhelyeket utólag is megváltoztathatjuk a tabulátorpozíciót.

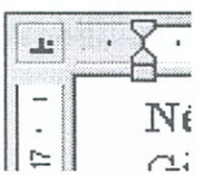
Ha nem állítunk be tabulátorpozíciót, úgy a Word az alapértelmezett tabulátorokat használja. Ezt egy a vonalzó alatti világosszürke jellel jelzi, általában 1,25 cm-enként. Ezek a pozíciók azonban általában szűkek, így inkább használjunk egyéni pozíciókat és soha se több tabulátornyomással oldjuk meg a feladatot.

Az általunk kihelyezett tabulátorpozíciók helyét utólag is megváltoztathatjuk, de ne felejtsük el azt, hogy a Word programban a tabulátorpozíciók bekezdésre vonatkozó jellemzők. Így ha több önálló bekezdést alkotó sorból áll a táblázatunk (tehát ha Enterrel, és nem Shift-Enterrel választottuk el) úgy a tabulátorpozíciók megváltoztatása előtt először ki kell jelölni a „táblázat" mindazon részét, melynek tabulátorpozícióit meg kívánjuk változtatni. A módosításhoz a vonalzón lévő kis L jeleket odébbvonszolni (azaz ráállni az egérrel s az egér gombjának nyomvatartásával vízszintesen elmozdítani). A felesleges tabulátorpozíciót törölni a L jel vonalzóból lefelé való kihúzásával lehet.

A Word támogatja a tabulátorok igazítását is, így ilyenkor a tabulátorpozícióhoz nemcsak balról, hanem jobbról is illeszkedhet szöveg, sőt a tabulátorpozíció jelölheti a szöveg közepének vagy tizedespontjának helyét is. Az ábrán a cím balra, a nem középre, a kor tizedesre, a megjegyzés jobbra igazított tabulátor. A különböző típusú tabulátorokat más-más szimbólum is jelöli a vonalzón. A tabulátor típusát, annak kirakása előtt a vonalzó bal szélén lévő jelen való kattintással tudjuk megváltoztatni. (A gép mindig az itt látható igazítású tabulátort helyezi ki.) A pozíciók természetesen beállíthatók menüből is, ilyenkor a Formátum menü Tabulátorok menüpontjával van lehetőségünk tabulátorpozíciókat definiálni.



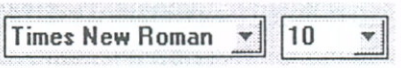
Név →	Cím →	Nem →	Kor →	Megjegyzés¶
Gipsz Jakab →	Debrecen →	férfi →	32 →	kemény¶
Kék Ibolya →	Pécs →	nő →	6,5 →	illatos¶
Öreg Ödön →	Budapest →	férfi →	112 →	idős¶



16.6.6. Betűk jellemzőinek megváltoztatása

Betű méretének, típusának és jellegének megváltoztatásához a szövegrész kijelölését követően válasszuk a Formátum menü Betű (Betűtípus) menüpontot, majd válasszuk ki a megfelelő jellemzőket.

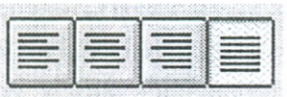
A betű méretének megváltoztatása a kijelölést követően történhet a betűmértet jelképező keret melletti kis nyílon majd a megfelelő értéken való kattintással is. A betűtípus váltása hasonló módon a betűtípust jelképező keret melletti kis nyílon majd a megfelelő betűtípuson való kattintással valósítható meg. Amennyiben egy szöveget vastag, dőlt, aláhúzott, vagy indexelt betűvel szeretnénk szedni, úgy első lépésben jelöljük ki a megváltoztatandó szövegrészt majd kattintsunk az adott jelleget szimbolizáló (F *D* A X^2) nyomógombon.



A Word 97 képes a betűk szélességének megváltoztatásán túl az árnyékolt, körvonalas, domború és vésett betűk alkalmazására is. Ha nem akarjuk kinyomtatni a szöveget, úgy animáltathatjuk is a betűket. Mindezen tulajdonságokat szintén a Formátum menü Betűtípus menüponttal tudjuk megváltoztatni.

16.6.7. Bekezdések jellemzőinek megváltoztatása

16.6.7.1. Bekezdések igazítása



Az igazítás megváltoztatásához először mozgassuk a kurzort arra a bekezdésre, melynek igazítását meg akarjuk változtatni. Több bekezdés jellemzőinek megváltoztatásához jelöljük ki az összes módosítandó bekezdést. (Amelyik bekezdésbe a kijelölés beleér az a bekezdés már módosul.) Ezután nincs más dolgunk, mint a megfelelő igazítást szimbolizáló gombon kattintani.

Ne felejtsük el azonban azt, hogy az első sor bal széle külön is megváltoztatható, így az igazítás pozíciója eltérő lehet a bekezdés első és az összes többi sora esetén. Word program használata esetén a gép tehát a bekezdés első sorát mindig a vonalzón látható bal felső háromszög és a jobb alsó háromszög, összes többi sorát pedig a bal alsó és jobb alsó háromszög közti részen helyezi el.

16.6.7.2. Sortávolságok megváltoztatása

A sortávolságot egyszeres másfélszeres és kétszeres értékűre állítani a módosítandó bekezdésre állás (vagy bekezdések kijelölése) után a Formátum menü, Bekezdés menüpontjának sorköz felirat utáni legördülő-lista beállításával lehet. (Megjelenített sortávolság-állító nyomógombok esetében a megfelelő sortávolságot szimbolizáló gombon való kattintás is használható.)

Lehetőségünk van a sortávolság konkrét értékűre állítására is, ekkor az a betű méretétől függetlenül mindig a megadott értékű lesz. (Ez praktikus olyan esetekben is, amikor előre meghatározott a sorok száma, vagy amikor a szövegnek el kell férni egy lapon, s csak pár sor lóg túl.) Ehhez a Bekezdés panelen a Sorköz után a „pontosan"-t kell választani, s a felette (Word 97-nél mellette) lévő érték sorba a kívánt sortávolságot beírni.

16.6.7.3. Bekezdések speciális beállításai

Könyveknél, egyéb többoldalas kiadványoknál célszerű elkerülni azt, hogy a bekezdésnek csupán egyetlen sora kerüljön a lap első vagy utolsó sorába. A lap alján önállóan álló fattyú, illetve a lap tetején lévő árva sorok elkerülését kérhetjük a Formátum menü Bekezdés menüpontjával lehívható panel Szövegbeosztás fül „Fattyú és árvasorok" felirat melletti négyzet bejelölésével.

Amennyiben azt szeretnénk, hogy az adott bekezdés után ne törhessen oldalt a gép, úgy az „Együtt a következővel" felirat előtti négyzetet kell bejelölni. Az „Új

oldalra" kiválasztása pedig olyan főcímeknél célszerű, ahol a bekezdés előtt minden esetben oldalváltás szükséges.

16.6.7.4. Behúzások és kezdősor-jellemzők módosítása

A kurzor által jelölt bekezdés jobb szélének (azaz azon pontjának, mettől jobbra szöveg már nem kerülhet) beállítása a vonalzó jobb alsó háromszög jelének megfelelő pozícióba vonszolásával lehet. A bal szél beállítás ugyanilyen módon a vonalzó bal alsó háromszög jelének vonszolásával történik. Az első sor kezdő pozíciójának – amely adott esetben nem csak beljebb, hanem függő behúzás esetén kintebb is lehet mint a bal szél – beállítására a vonalzó bal felső háromszögének vonszolásával nyílik lehetőségünk. A pozíciók beállítása természetesen a Formátum menü Bekezdés menüpontjával is megvalósítható.

(Függő behúzás esetén a Tab billentyűvel a szöveg bal szélének pozíciójára ugorhatunk, ha a begépelt szöveg nem éri el a bal szél pozícióját.)

16.6.7.5. Szegélyek és árnyékok

A Word lehetőséget biztosít bekezdések, vagy bekezdéscsoportok bekeretezésére, illetve hátterének megváltoztatására. Ehhez első lépésben jelöljük ki a keretezendő vagy árnyékolandó bekezdéseket (ha nem jelölünk ki semmit, úgy az aktuális bekezdés fog megváltozni), majd válasszuk a Formátum menü Szegély és árnyékolás menüpontját. (Word 97-nél Szegély és mintázat) Ha keretezni akarunk, válasszuk ki a megfelelő kerettípust és vonalvastagságot. Nem kötelező minden oldalról szegélyt kérni, ugyanis a szegélyminta megfelelő oldalán kattintva ki- illetve bekapcsolhatjuk a szegély egy-egy oldalán lévő vonalat is. Ha hátteret akarunk változtatni, kattintsunk az árnyékolás (Word 97-nél Mintázat) fülön, majd válasszuk ki a megfelelő hátteret.

16.6.8. Dokumentumjellemzők megváltoztatása

16.6.8.1. Oldaljellemzők beállítása

A Fájl menü Oldalbeállítás menüpontjával lehetőségünk van meghatározni a szöveget a lap szélétől elválasztó margók méreteit, a lapméretet és a tájolást, valamint egyéb lapjellemzőket. (Ne felejtsük el, hogy a Word a további jellemzők beállítására füleket használ, melyeken kattintva tudjuk csak megváltoztatni az egyéb jellemző adatokat). Ezen beállított margóértékeket a gép levonja a lap eredeti méretéből és így állítja be a vonalzón a szerkeszthető területet (fehér színnel jelezve).

16.6.8.2. Egyszerű oldalszámozás

Ha csak oldalszámozni akarunk, úgy válasszuk a Beszúrás menü Oldalszámok menüpontját, majd állítsuk be a kívánt elhelyezést és igazítást.

16.6.8.3. Fejléc, lábléc szerkesztése, oldalszámozás

A fejlécek és láblécek segítségével lehetőségünk van oldalszámokat, illetve minden oldalon megismétlődő azonos szövegeket elhelyezni anyagunkban.

A fejléc a lap tetején, a lábléc a lap alján található a lap széle és a szöveg margókkal védett széle között. Fejléc vagy lábléc szerkesztése során a Nézet menü Fejléc és lábléc (Word 97-nél Élőfej és élőláb) menüpontját kell választani, (vagy a meglévő fejlécre, láblécre duplán kattintani) melynek hatására elhalványul a szerkesztett szövegünk, s helyette a fejléc illetve a lábléc lesz

szerkeszthető. Itt a főszöveggel azonos lehetőségeink vannak, a szerkesztés azzal teljesen azonos módon történhet. Alapesetben a tabulátorok a középre-, illetve a jobbrazáráshoz kerültek beállításra, így a többféle együttesen alkalmazott igazítás könnyen megvalósítható. (Elválasztó vonalat legegyszerűbben a Formátum menü Szegély és mintázat menüpontnál kérhetünk, ha kattintunk a megfelelő szövegszélre.) Fejléc és lábléc szerkesztésekor megjelenik egy szerkesztőablak is, mely ablak (Word 7-ben első), váltásra szolgáló gombjával állíthatjuk, hogy fejlécet vagy láblécet szerkesztünk. A kurzor ilyenkor a

fejlécbe vagy láblécbe kerül, így amit most begépelünk, az lesz a fejlécünk illetve láblécünk. Ezt a szöveget ugyanúgy szerkeszthetjük, formázhatjuk, stb. mint egy rendes szöveget, de a képernyőn maradó ablak segítségével a # gombon való kattintással elhelyezhetünk lapszámozást is. Amennyiben a dokumentumunk több részből áll, úgy az önálló részekhez más-más fejlécet szerkeszthetünk. A léptető gombokkal kapcsolhatunk át a dokumentum egyes szakaszai között, míg az azonossá tételre szolgáló gomb bekapcsolásával az aktuális szövegrész fejlécét az előző szakasz fejlécével teszi azonossá. (A szöveget részekre bontani a Beszúrás menü Töréspont menüpontjával létrehozott új szakasszal lehet.) A Bezárás gombbal lehetőségünk van befejezni a fejléc vagy lábléc szerkesztését. A fejléc illetve lábléc lap szélétől való távolságát Fájl menü oldalbeállítás menüpontjának margók fülével állíthatjuk be. Ha az első oldalon nem akarunk fejlécet vagy láblécet, úgy a Fájl menü oldalbeállítás menüpontjának elrendezés fülénél ikszeljük be az eltérő első oldal melletti négyzetet. Ugyanitt állíthatjuk be azt is, hogy a páros és a páratlan oldalak eltérőek legyenek-e. (Amennyiben fejléc, lábléc készítése előtt használtunk egyszerű oldalszámozást, úgy az azt tartalmazó keretet töröljük ki.)

Fontos: a szövegbe soha ne gépeljünk be magunk oldalszámot, hiszen ez egy átszerkesztés hatására átkerülhet egy nem kívánt helyre is.

A kezdő oldalszámot a Beszúrás menü Oldalszámok menüpontjánál választott formátum gomb használatával van lehetőségünk beállítani. (Visszatéréshez használjuk a Bezárás gombot.)

16.6.9. Keresési és helyettesítési funkciók

A Word lehetőséget biztosít a különböző szövegek, szövegdarabok, szavak, szótöredékek vagy speciális karakterek keresésére illetve esetleges cserélésére.

A keresés indítása a Szerkesztés menü Keresés menüpontjának kiválasztásával kezdeményezhető. A keresendő szót, szótöredéket vagy karaktersorozatot a megjelenő párbeszédablakban a *Mit keres* felirat utáni keretbe kell gépelni. A keresés indításához kattintsunk a Következő gombra. Ha megtalálható a szövegben a keresett karaktersorozat, úgy a gép azt kijelöli. Amennyiben a gép nem az általunk kívánt szövegdarabot találta meg, úgy a keresést folyathatjuk a Következő gombon való ismételt kattintással. Ez esetben a gép a következő karaktersorozatra ugrik. Amennyiben az adott karaktersorozat már többször nem található meg a szövegben, úgy a gép azt jelzi. A keresés befejezéséhez kattintsunk a Keresés ablak Mégsem gombján. Amennyiben a keresés folyamán meg szeretnénk különböztetni a kisbetűket a nagyoktól (tehát csak a keresettel azonos formátumú szöveget óhajtjuk megtaláltatni), úgy a Keresési funkció aktiválása és a keresett szó beírása után ikszeljük be a *Kis és nagybetűk megkülönböztetése* felirat előtti négyzetet (kattintsunk rajta). A csak teljes szavakra való keresés a *Teljes szót ke-*

res felirat előtti négyzet beikszelésével valósítható meg. Kereshetünk (és cserélhetünk) speciális karaktereket is (bekezdés és tabulátorjelek, töréspontok, stb.). Ezzel a funkcióval igen sok javítási műveletet automatizálhatunk, hiszen ha pl. a keresendő szöveghez a „szóköz" „pont" karaktereket, a cserélendőhöz a „pont" karaktert írjuk, kiszedhetjük a pontok előtti szóközöket.)

Amennyiben nem csupán keresni akarunk a szövegben, hanem a keresett szöveget ki is akarjuk cserélni valami másra, úgy a Szerkesztés menü Csere menüpontját kell választani. A *Mit keres* felirat utáni keretbe a keresendő, azaz a lecserélendő karaktersorozatot, a *Mire cseréli* felirat utáni keretbe pedig az új karaktersorozatot (azaz amire cserélünk) kell gépelni. (Váltásra használhatjuk a Tab billentyűt, illetve kattinthatunk a keretekben.) A Következő gombon való kattintást követően a gép kijelöli az első cserélendő karaktersorozatot, míg a Cseréli gombon való kattintás valóban ki is cseréli azt. A szövegben található összes karaktersorozat automatikus cseréjéhez a Mindet gombon kell kattintanunk.

16.6.10. Egyéb speciális szolgáltatások

16.6.10.1. Töréspontok beszúrása

A Word a sorok (Shift-Enter) és az oldalak (Ctrl-Enter) megtörésén túl lehetőséget biztosít egyéb töréspontok beszúrására is. A szakaszok létrehozása olyan esetekben célszerű, amikor a dokumentum egyes részeinél más jellemzőket szeretnénk beállítani (pl. eltérő hasábszám vagy fejléc). Ilyen esetben használjuk a Beszúrás menü Töréspont menüpontját, majd válasszuk ki a megfelelő szakasztöréspontot.

16.6.10.2. Elválasztások kezelése

Alapesetben a Word nem választja el a szavakat a sorok végén. Amennyiben szeretnénk elválasztást használni, úgy két lehetőségünk van. Az egyik, amikor a Ctrl-minusz billentyűkombinációval elválasztási lehetőséget szúrunk a szóba, így ezen, vagy ezeken a feltételes elválasztási pontokon engedélyezett az elválasztás. (Soha ne gépeljünk a szavakba - jeleket, mert az egy esetleges változáskor könnyen a sor közepére kerülhet.) (Vigyázzunk, a - jelet a karakteres billentyűzetmezőn gépeljük, mert a numerikus billentyűzetmezőn ez gondolatjelet eredményez!)

A másik lehetőség az automatikus elválasztás. Ahhoz, hogy a dokumentumban a szavakat a Word a sor végén, szükség esetén automatikusan elválassza, úgy válasszuk az Eszközök menü Elválasztás menüpontját (Word 97-nél Nyelv menüpont Elválasztás alpontját), majd ikszeljük be az Automatikus elválasztás felirat melletti négyzetet. (Ez esetben ha azt akarjuk, hogy a Word egy adott szót csak az általunk megadott helyen válassza el, úgy a kívánt helyre szintén feltételes elválasztást – Ctrl-minusz – kell beszúrni.)

16.6.10.3. A nyelv kiválasztása

Ahhoz hogy a szövegünk ellenőrzése megfelelő legyen a Wordnek tudnia kell, hogy az adott szöveg milyen nyelvű. Ez alapesetben mindig a billentyűzetkiosztás állapotától függően kerül beállításra, de utólag is megváltoztatható. Ehhez ki kell jelölni a kívánt szövegrészt, majd az Eszközök menü Nyelv menüpontját választani. A nyelvet a megjelenő panelen listáról választhatjuk ki.

16.6.10.4. Helyesírás ellenőrzés

A szövegben lévő helyesírási hibák ellenőrzéséhez és kijavításához válasszuk az Eszközök menü Helyesírás (Word 97-nél Nyelvi ellenőrzés) menüpontját, vagy kattintsunk a helyesírás ellenőrzés gombon. Az ellenőrzés kurzortól kezdődően történik, s ha a Word általa hibásnak vélt szót talál, úgy megjelenik egy párbeszédablak. Itt vagy begépeljük a helyes szót vagy a gép által felajánlottak közül választunk. Természetesen nem kötelező javítást kérni, hiszen lehet, hogy a szó helyes csak a Word nem ismeri. Vigyázzunk, mert a Word 97 előtti verziói nem tudják kiszűrni az írásjelhibákat és az értelmetlen mondatokat sem.

16.6.10.5. Helyesírási hiba kijelzés

Amennyiben legalább 7.0-s verziójú Word-ünk van úgy a helyesírási szempontból hibás szavakat a gép egy piros hullámos vonallal aláhúzva jelzi. Az ilyen szavakra a jobb egérgombbal rákattintva lehetőségünk van a hibát kijavítani, vagy a kivételszótárba az adott szót felvenni.

16.6.10.6. Nyelvhelyesség ellenőrzés

A Word 97 nem csak a szavak helyesírását, hanem a mondatok nyelvi helyességét is képes ellenőrizni. A tapasztalat azonban azt mutatja, hogy igen sok hibátlan mondatot is hibásnak vél a nyelvhelyesség ellenőrző, illetve sok hibás mondatot nem vesz észre. Elvileg a nyelvtanilag hibás mondatokban a hiba helyén zöld hullámos aláhúzással jelzi a gép a nyelvhelyességi problémát. A hibák javításához kattintsunk a jobb egérgombbal a hiba helyén, vagy indítsuk el a nyelvhelyesség ellenőrzést az Eszközök menü Nyelvi ellenőrzés menüpontját, amely kiszűri a nyelvhelyességi és helyesírási hibákat egyaránt.

16.6.10.7. Automatikus hibajavítás

A Word a hibákat képes már gépeléskor is kijavítani. Ehhez nem kell mást tenni, mint az Eszközök menü Automatikus hibajavítás menüpontjában megadni, hogy a Word mely szavak begépelése után végezzen hibajavítást és, hogy mire cserélje ki a hibás szót. (Ezen a panelen célszerű kikapcsolni a mondatok első betűi felirat előtti négyzetet, mert bekapcsolt állapotban a rövidítések és dátumok után mindenáron nagy betűt akar írni.)

16.6.10.8. Szinonima szótár

Amennyiben egy szó helyett másik, rokon értelmű szót szeretnénk használni, úgy a szövegkurzorral a szóra állva nyomjuk meg a Shift-F7 gombokat vagy válasszuk az Eszközök menü Szinonimák menüpontját (Word 97-nél Nyelv menüpont Szinonímaszótár alpontját). A megnyíló párbeszédablakon kiválaszthatjuk a szó helyett beírandó kívánt szinonimát (amennyiben van ilyen). Hasznos szolgáltatása ez a Word-nek a szóismétlések elkerülésére. A szótár magyar nyelvű változata azonban csak a 7.0-s verziójú Word-től működik.

16.6.10.9. Gyorsszöveg

Ha a Word használata során többször kell begépelni egy szöveget, célszerű ha felvesszük azt a szövegtárba. Ehhez a kívánt szöveget jelöljük ki, majd válasszuk a Szerkesztés menü Szövegtár vagy Gyorsszöveg menüpontját (Word 97-nél Beszúrás menü Kész szöveg menüpont Szövegtár almenüjét). A Név utáni sorba most gépeljük be azt a lehetőleg minél rövidebb megnevezést, amivel a későbbi-

ekben hivatkozhatunk a megjelölt szövegre, majd kattintsunk a felvesz gombon. (Word 97-nél a kijelölést követően nyomjuk meg az ALT F3 gombokat.)

A korábban szövegtárba vett karaktersorozatokat a későbbiekben bármikor beszúrhatjuk a szövegbe, ha begépeljük a rövid megnevezést, majd megnyomjuk az F3 billentyűt.

16.6.10.10. Adatok sorbarendezése

A Word lehetőséget biztosít rendezésre is, így például egy begépelt névsort utólag is ábécébe rendezhetünk. Ehhez ki kell jelölnünk a rendezendő sorokat, majd kiválasztanunk a Táblázat menü Szövegrendezés (Word 97-nél Sorba rendezés) menüpontját (itt többféle rendezési módszert is megadhatunk).

16.6.10.11. Bekezdések számozása és pöttyözése

Amennyiben egymás utáni sorokat sorszámozással akarunk ellátni (mint például az ellenőrző kérdéseknél) úgy jelöljük ki a számozandó sorokat, majd kattintsunk a számozás gombon. Felsorolás (pöttyök, bajuszok) készítéséhez szintén jelöljük ki a felsorolást tartalmazó sorokat, majd kattintsunk a felsorolás gombon.

Egyedi felsorolások készítését is elvégezhetjük, ha kiválasztjuk a Formátum menü Felsorolás és számozás menüpontját.

16.6.10.12. Többhasábos szedés

A Word lehetőséget biztosít arra, hogy egy oldalon több hasábot helyezzünk el (például újságok készítésénél). Ezt azonban vagy a teljes dokumentumon keresztül így végezzük, vagy szakaszokra bontva a szöveget szakaszonként állítjuk be a hasábok számát. A hasábok számának beállításához a Formátum menü Hasábok menüpontját kell választani.

16.6.10.13. Címsorszámozás

Amennyiben egy könyv készítése során azt szeretnénk, hogy a címeket a gép automatikusan lássa el sorszámokkal, úgy válasszuk a Formátum menü Címsorszámozás menüpontjánál a nekünk tetsző címsorszámozási típust. Ennek megfelelően a későbbiekben a címsornál csak a *Címsor 1, Címsor 2,* stb. stílust kell alkalmaznunk, s máris sorszámozott címsorokat kapunk. (Ehhez azonban ismernünk kell a stílusok használatát.) Word 97-ben a címsorszámozást a címstílusú bekezdésen állva a Felsorolás és számozás-nál vagy a stílusoknál állíthatjuk be.

16.6.10.14. Tartalomjegyzék készítés

Ha a szövegünkben a megfelelő stílusokat alkalmaztuk a címekhez, úgy lehetőség van tartalomjegyzék automatikus elkészítésére is a Beszúrás menü Tárgymutató és Tartalomjegyzék menüpontjának Tartalomjegyzék fülének választásával. A tartalomjegyzéket a gép által felajánlott formátumoknak megfelelően vagy a saját ízlésünk szerint készíthetjük el.

16.6.10.15. Lábjegyzetek készítése és formázása

Amennyiben egy szöveghez lábjegyzetet szeretnénk fűzni, úgy menjünk a kurzorral arra a pozícióra, ahol a lábjegyzetjelnek kell lennie, s válasszuk a Beszúrás menü Lábjegyzet menüpontját. A megjelenő panelen kérhetünk egyedi jelölést például *-ot, de maradhatunk a normál számozásnál is. Amennyiben beszúrtuk a

lábjegyzet-jelet, begépelhetjük a lábjegyzet szövegét. (Ezt a szövegrészt utólag ugyanúgy módosíthatjuk, mint a normál szöveget.)

A lábjegyzet elválasztást (elválasztó vonalat) csak normál nézetben tudjuk módosítani, vagy törölni, ha a Nézet menüből a Lábjegyzetek menüpontot választjuk, majd a lábjegyzetnél legördítve kiválasztjuk a „lábjegyzet elválasztó vonal" elemet.

16.6.10.16. Hivatkozások készítése

Ha egy szöveget készítünk, szerkesztünk, úgy a készítés során az oldalszámok a szövegek helyei még nem véglegesek, ezért a különböző hivatkozások elkészítésénél ez problémát okoz. Ezt oldhatjuk fel, a kereszthivatkozások használatával.

Ilyenkor írjuk be a kereszthivatkozás bevezető szövegét. Például „Bővebb felvilágosítás, lásd:", majd kattintsunk a Beszúrás menüben a Kereszthivatkozás parancsra. Kattintsunk a „Hivatkozástípus" mezőben arra az elemtípusra, amelyre hivatkozni szeretnénk (például, fejezet címsora, ábra, táblázat, esetleg könyvjelző). A „Hivatkozás beszúrása" mezőben válasszuk ki azt az adatot, amelyet be szeretnénk szúrni a dokumentumba (például oldalszám, vagy egy fejezet fejléce). Kattintsunk a „Melyik képaláírás" mezőben arra az adott elemre, amelyre hivatkozni szeretnénk. (Például, ha a Címsor elemre kattintottunk, akkor azt a címsort válasszuk ki, amelyre hivatkozni szeretnénk.) Kattintsunk a Beszúrás gombra.

16.6.10.17. Iniciálé készítéseí

Amennyiben a bekezdés első betűjét többsorossá kívánjuk tenni, úgy kattintsunk a Formátum menü Iniciálé menüpontján, majd válasszuk ki az iniciálé típusát, betűtípusát és egyéb adatait, majd kattintsunk az OK gombon. Iniciálé eltávolításához szintén kattintsunk a Formátum menü Iniciálé menüpontján, majd válasszuk ki a „Nincs" elemet.

16.6.10.18. Megjegyzések és korrektúra használata

Ha egy dokumentumot többen használnak, úgy szükség lehet olyan megjegyzések dokumentumhoz fűzéséhez, amelyek olvashatóak, használhatóak, de mégsem részei a szövegnek. Megjegyzés beszúrásához álljunk a kurzorral a kívánt pontra, majd válasszuk a Beszúrás menü Széljegyzet (Word 97-nél Megjegyzés) menüpontját. Ekkor a Word felosztja a képernyőt, s lehetőségünk nyílik a megjegyzés begépelésére, vagy hangmegjegyzés felvételére.

Ha egy dokumentumban úgy óhajtunk javítani, hogy azok első lépésben csupán jelezve legyenek, úgy válasszuk az Eszközök menü Korrektúra menüpontját (Word 97-ben Eszközök – Változások követése – Módosítások kiemelése) és jelöljük be a korrektúra jelzését szerkesztés közben négyzetet. Ezt követően a javítások csupán egy eltérő színnel lesznek jelölve, s nem kerülnek végrehajtásra. A javítások elfogadása csak akkor történhet meg, ha ezt külön jelezzük (Korrektúra panel, mindent elfogad gomb, vagy Word 97-nél Eszközök – Változások követése – Módosítások elfogadása)

16.6.10.19. Körlevél készítés

A körlevelek olyan majdnem azonos dokumentumok, melyek néhány részlettől eltekintve (pl. megszólítás, címzés, egyéb belső adatok) teljesen megegyeznek egymással. A megegyező rész a törzsdokumentum, melyben a kívánt helyekre

nem szöveget, hanem hivatkozásokat (adatbázismező-nevet) gépelünk. Emiatt a törzsdokumentumon túl szükségünk van egy adatbázisra vagy táblázatra is, amely az eltérő adatokat tartalmazza. Ha például a cég ügyfeleinek levelet kell írni, melyben tájékoztatjuk őket a számlájuk állásáról, úgy az adatbázisba felvehetjük a cég nevét címét, a címzett megszólítását és a kívánt összeget. A törzsdokumentumba ezen helyekre hivatkozásokat írva, nem kell annyiszor külön-külön megírni a levelet, ahány ügyfél van. (A törzsdokumentumban a változó szövegek helyére a <<mezőnév>> (pl. <<cím>>) kerül. a mezőnevet célszerű nyomógombbal beszúrni.)

A megvalósítás során első lépésben az Eszközök menü Körlevél menüpontjával határozzuk meg, hogy körlevelet készítünk, majd járjunk el a gép utasításainak megfelelően. Mivel a körlevélkészítés nagyobb gyakorlatot igényel a szövegszerkesztés terén, javasoljuk, hogy csak az vágjon bele, aki valóban ismeri a Word-öt.

16.6.10.20. Nézetek

A Word a szövegek szerkesztésénél többféle megjelenítést biztosít a Normál, Szerkezet (Vázlat), Nyomtatott forma (oldalkép), Fődokumentum, Teljes képernyő lehetőségek között (verziótól függően). Ha megfelelően gyors gépünk van úgy ezek közül legcélszerűbb a nyomtatott formát választani a Nézet menü Nyomtatott forma (oldalkép) menüpontjának kiválasztásával.

Azt, hogy a képernyőn a szövegből mennyit és milyen részletességgel lássunk, a Nézet menü Nagyítás menüpontjánál állíthatjuk be.

16.6.10.21. Felosztás

A Word lehetőséget biztosít arra, hogy egy dokumentumnak egyszerre két egymástól távolabb eső részét is lássuk. Ehhez az Ablak menü Felosztás menüpontját kell választani, majd a kívánt felosztási helyen kattintani. Hatására az ablak két részre oszlik, ahol mindkét ablakrészben ugyannak a a dokumentumnak más-más (vagy éppen azonos) része helyezkedik el. A felosztási vonal az későbbiekben egyszerű vonszolással megváltoztatható.

A felosztás megszüntetéséhez az Ablak menü Felosztás vége menüpontot kell választani.

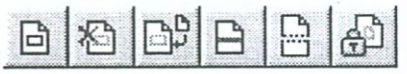
16.6.10.22. Több dokumentum egyidejű kezelése

A Word lehetőséget biztosít arra, hogy egyszerre ne csak egy, hanem több állományt is szerkeszthessünk. Ha egy nyitott állomány mellett egy másikat is megnyitunk, úgy az előző nem záródik be, csupán háttérbe kerül. A megnyitott állományok közt váltani az Ablak menü számozott sorainál lévő „menüpontokkal" tudunk. Amennyiben egyszerre szeretnénk látni több megnyitott dokumentumot, úgy az Ablak menü Elrendezés (Word 97-ben Mozaikszerű elrendezés) menüpontját kell választani. Az így létrehozott dokumentumablakokat a későbbiekben a szokásos ablakkezelő műveletekkel lehet áthelyezni, méretezni, stb.

16.6.10.23. Hosszú, több állományból álló szöveg szerkesztése

Hosszabb anyagok esetén célszerű több külön fájlban tárolni a teljes dokumentumot (pl. fejezetekre bontva), ugyanis a több száz oldalas szövegek kezelése lassú és körülményes. Ezeket a külön tárolt, de mégis egy anyagot alkotó doku-

mentumokat össze tudjuk fogni oly módon, hogy egy ún. fődokumentumot hozunk létre, amely maga általában nem tartalmaz hosszabb szövegeket, csupán hivatkozásokat a külön állományokban tárolt aldokumentumainkra. Az ilyen összetett anyagban azután már elkészíthetjük az átfogó tartalomjegyzéket és hivatkozásokat. A fődokumentum szerkesztéséhez nyissunk meg egy új állományt a fődokumentumnak, majd válasszuk a Nézet menü Fődokumentum menüpontját. Ekkor megjelenik egy eszköztár is, melyen lévő nyomógombok segítségével megvalósíthatjuk az aldokumentumok összeszerkesztését.



(Megjegyzendő azonban, hogy a Word a nagy memóriával rendelkező gépeken sem képes kellő sebességgel és biztonsággal együtt kezelni a több száz oldalas dokumentumokat, s az is előfordulhat, hogy eltérések lesznek a dokumentumok önálló és fődokumentumon belüli állapota közt.)

16.6.11. Táblázatok készítése

A Word program segítségével készíthetünk táblázatokat is, melyeket tetszés szerint tölthetünk fel, keretezhetünk be, stb.

Megnevezés	Vétel		Eladás	
	nettó	bruttó	nettó	bruttó
Izé	200.-	250.-	319.-	399.-
Illeszték	6.-	7.50	7.40	9.30
Bizgentyű	80.-	100	100.-	125.-

Erre a célra a Táblázat menü különböző menüpontjai szolgálnak. Táblázatot készíthetünk úgy is, hogy egy meglévő kijelölt szöveget alakítunk át táblázattá (Táblázat menü Táblázattá alakít menüpontja), de kezdhetünk üres táblázattal is (Táblázat menü Új táblázat vagy Táblázat beszúrása menüpontja) Ekkor meg kell adni, hogy hányszor hányas lesz a táblázat. A táblázatok nagy előnye, hogy a cellákban lévő adatok tördelése és igazítása cellánként változtatható, így ha ki kell egészíteni egy táblázatcella tartalmát, úgy azt a többi szöveg megváltozása nélkül megtehetjük (próbáljuk meg ugyanezt tabulált szövegben!).

Táblázatok szerkesztése során figyelemmel kell lennünk arra, hogy a kijelölések vonatkozhatnak a táblázatban lévő szövegre, és a táblázat celláira is, így kijelölhetünk cellán belüli szöveget, teljes cellát (bekapcsolt segédjelmutatás esetén a cellahatároló ¤ jelet is), vagy több cellát. Sor kijelölésekor a sor mellett, oszlop kijelölésekor a felett kell kattintani.

Táblázat oszlopszélességeinek módosításához az oszlopok határvonalait kell vonszolni. (Ha egy vagy több teljes cella kijelölésre került, úgy csak azon cella határvonalai mozdulnak el.) A táblázatok egymás mellett lévő cellái azok kijelölése után össze is vonhatók a Táblázat menü Cellák egyesítése menüponttal. (Word 97-ben az egymás alatti cellák is összevonhatók.) Cellák felosztására a kijelölést követően a Táblázat menü Cellák felosztása menüpont szolgál.

Amennyiben sort kívánunk beszúrni, úgy az a kurzor által jelölt sor elé kerül. Ehhez a Sorok beszúrása menüpont választandó. Oszlop beszúrásához ki kell jelölni egy oszlopot, amely elé bekerül egy vele azonos szélességű új oszlop. Ekkor az Oszlopok beszúrása menüpontot kell választani. (Mivel az oszlopbeszúrás szélességében megnöveli a táblázatot, az nem biztos, hogy el fog férni az oldalon. Teljes oldal szélességű táblázatnál tehát célszerűbb az oszlopok felosztását választani.)

Sor vagy oszlop törlésekor, ha annak kijelölését követően Del billentyűt nyomunk, csak a tartalom törlődik ki. Ahhoz, hogy maguk a cellák is eltűnjenek és a

táblázat kisebb legyen – a kijelölést követően – a Táblázat menü Oszlopok törlése vagy Sorok törlése menüpontot kell választani.

Amennyiben keretezni szeretnénk táblázatot, úgy kapcsoljuk be a szegélyek eszköztárat (Nézet menü Eszköztárak menüpont). Határozzuk meg a kívánt vonaltípust, majd kattintsunk a megfelelő oldali keretezésen. Ekkor a kijelölt cellák, vagy kurzor által jelölt cella megfelelő oldala a kívánt vonalú lesz.

Ha egy olyan táblázatot készítünk, melynek utolsó sorában a felette lévő számok összege szerepel, úgy kiszámíttathatjuk azt a géppel is. Ehhez menjük arra a sorra, ahova az összeg mező kerül, majd válasszuk a Táblázat menü Képlet menüpontját. A megjelenő párbeszédpanelen a „Képlet" sorban most az =ÖSSZEG(FELETTE) felirat látható. Mivel a táblázatösszegzéshez pontosan erre a képletre van szükségünk, kattintsunk az OK gombon. (Természetesen más képleteket is használhatunk a táblázatban.) Ezen lehetőség alkalmazásával legyünk körültekintőek, mert ha táblázatban üres sor szerepel akkor csak addig történik az összegzés, illetve módosítás esetén nem történik automatikus újraszámolás.

16.6.12. Képek objektumok, keretek kezelése

A szövegbe illesztett egyéb objektumok használata során a legtöbb esetben nem elegendő a vágólapról való beillesztés. Ez esetben ugyanis megnő a sortávolság, s a kép beépül a szöveg-állományba, jócskán megnövelve annak méretét.

Képek beillesztése során az a legcélszerűbb módszer, ha a Beszúrás menü Kép menüpontját választjuk. (Word 97-nél még a Fájlból almenüt is.) Ez esetben egy korábban elmentett képet tudunk dokumentumunkba helyezni. Ha a kép kiválasztása során a ,,Csatolás'' felirat melletti négyzetet be-, a ,,Kép elmentése a dokumentumba'' felirat melletti négyzetet kiikszeljük, úgy az ábra nem növeli a szövegállomány méretét, s a kép esetleges módosítása esetén is a szöveges anyagban lévő kép is követi a változást.

Kép beszúrása esetén alapesetben a Word a 7-es verzióig a képet is egy karakterként kezeli, ezért annak megfelelően a szövegbe szúrja be. Ha azt szeretnénk, hogy a kép az oldalon önállóan legyen kezelhető (áthelyezhető, szöveggel körbefuttatható), úgy a képen való kattintást követően válasszuk a Beszúrás menü Keret menüpontját, melynek hatására a kép egy keretbe* kerül, s így az szabadon mozgatható az oldalon. (Word 97-nél ez esetben a megnyitásnál pipáljuk ki a szöveg fölé feliratot.)

A kép jellemzőinek (pl. méret) módosítása esetén a kép kijelölését követően a Formátum menü Kép menüpontját kell választanunk.

Keret* vagy szövegdoboz beszúrására akkor lehet még szükségünk, ha a folyamatos szövegben önálló szöveget szeretnénk elhelyezni. Ehhez válasszuk Beszúrás menü Keret (Word 97-nél Szövegdoboz) menüpontját majd menjünk a keret kezdőpontjának leendő helyére, s az egér gombjának folyamatos nyomvatartásával jelöljük ki a keretet, majd töltsük ki azt.

A keretek helye és mérete utólag is módosítható, ha rajta kattintva, a sávosan jelölt területben lévő kis négyzeteket vonszoljuk. A keret egyéb jellemzőinek (pl.

* A keret nem valódi keretezést jelent, csupán elhatárolt területrészt. Természetesen ezen területrésznek lehet valódi keretezése, de ezt külön kell beállítani.

körülötte lévő távolság) módosítása esetén a keret kijelölését követően a Formátum menü Keret (Word 97-nél Szövegdoboz) menüpontját kell választanunk.

A Word 97 képes arra, hogy a képeket keret nélkül is kényelmesen kezelje, azokat körbefuttassa szöveggel. Ehhez a kép kijelölését követően a Formátum menü Kép menüpontját kell választani, majd a Szöveg fület választani. Itt megadhatjuk a körbefuttatás stílusát, oldalát, valamint a kép és szöveg távolságait.

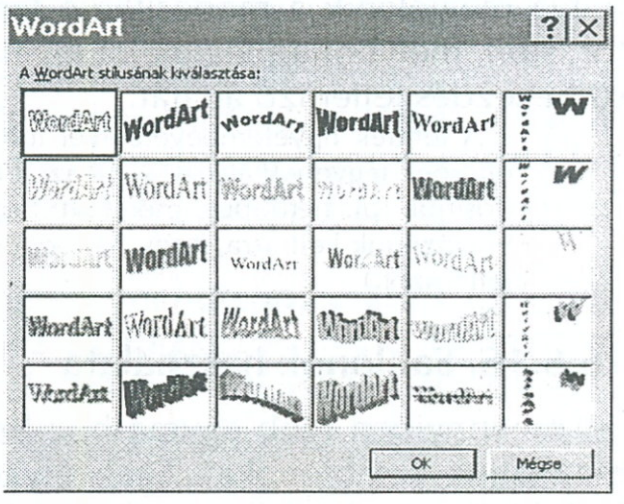
Ha a körbefuttatást nem négyzetesen szeretnénk elvégezni, hanem az ábra formájának mentén, úgy tegyük láthatóvá a kép eszköztárat (jobb egérgomb), majd a szöveg körbefuttatása résznél válasszuk a befoglaló szerkesztése menüpontot. Ekkor megjelenik egy piros szaggatott vonalból álló keret, melynek pontjait vonszolva kialakíthatjuk a kép burkológörbéjét.

16.6.12.1. Alakzatok beszúrása

A Word 97-ben lehetőség van további egyéni alakzatokat, kész képeket, diagrammokat is beszúrni a szövegbe. Használhatjuk ezt „gondolatfelhők", szalagok, nyilak készítésére is. A beillesztéshez válasszuk a Beszúrás menü Kép menüpontjának megfelelő alpontját. Alakzatok esetén megjelenik egy panel, amelyről kiválaszthatjuk a kívánt alakzatcsoportot. Miután ezt megtettük, egy célkereszt segítségével a megrajzolhatjuk a kívánt alakzatot, majd ha szükséges, begépelhetjük a szöveget.

16.6.13. Wordart

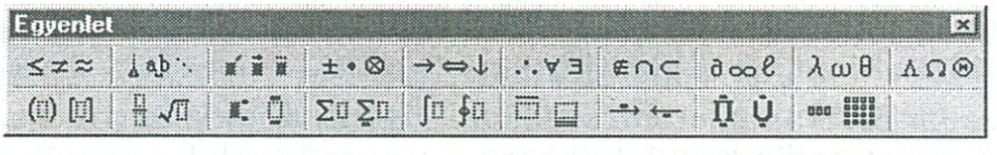
Mivel a Word alapesetben nem képes egyéni megjelenésű betűképeket, forgatásokat kezelni, ilyen igények esetén beszúrhatunk más programokkal készített képeket, illetve használhatjuk a Wordartot. Ez utóbbihoz kattintsunk a Wordart beszúrás szimbólumra.



Bár a WordArt komoly effektusokat csak a 97-es verziótól tud kezelni, mégis a 7-es Word-ben is tudunk elforgatott, árnyékolt és egyedileg kitöltött szövegeket beszúrni. A Word 97 CorelDraw szintű effektusok készítésére képes WordArtjával szinte bármit megtehetünk, ami betűvel elvégezhető.

16.6.14. Képletszerkesztő

A Word újabb verzióinak egyik további szolgáltatása a képletszerkesztő kiegészítés. Amennyiben a szövegbe egyenletet szeretnénk beszúrni, úgy kattintsunk a $\sqrt{\alpha}$ gombon. A megjelenő eszköztár segítségével egy keretbe szúrhatunk be különböző matematikai szimbólumokat, formulákat. A képletszerkesztést befejezni az eszköztár bezárógombjával tudjuk.



16.6.15. Stílusok használata

A komolyabb szövegszerkesztők, így a Word is lehetőséget ad arra, hogy egyes szövegjellemző beállításokat automatizálva használjunk. Ez azt jeleni, hogy ha egy szövegben nagyobb mennyiségben vannak azonos jellemzőjű bekezdések (pl. címsorok, stb.), úgy azoknak definiálhatunk egy ún. stílust. Így a későbbiekben, ha ismét azonos jellemzőkkel rendelkező bekezdést kell használnunk, nem szükséges ismét egyenként beállítani az adott jellemzők sorozatát, hanem egyszerűen csak azt mondjuk meg, hogy az milyen stílusú legyen.
A megvalósítás a következő módon történik:

Első lépésben készítsünk el egy bekezdést, amely a kívánt jellemzőkkel (igazítás, térközök, betűtípus, betűméret, stb.) rendelkezik. Most kattintsunk a stílus ablakba (itt eredetileg Normál szöveg van), majd írjunk be egy kitalált stílusnevet (pl. cím). Az Enter hatására a kurzor által jelölt bekezdés jellemzőit az adott nevű stílus átveszi.

Ha a későbbiekben egy olyan bekezdést kell készítenünk, melynek jellemzői megegyeznek egy korábban definiált stílus jellemzőivel, úgy nem kell mást tenni, mint a stílus ablak melletti kis nyílon kattintva kiválasztani a megfelelő stílust. Ezzel a kurzor által jelölt bekezdés minden jellemzője az adott stílusban definiált jellemzőkre módosul.

Stílusjellemzők utólagos módosításakor nem elegendő csak az adott stílusú bekezdés jellemzőjét megváltoztatni, hiszen ekkor csak ez az egy bekezdés módosul. Ha azt szeretnénk, hogy az összes adott stílusú bekezdés módosuljon, úgy a Formátum menü, Stílus menüpontját kell választani, s itt a Módosítás gombon kattintani. Az így megjelenő újabb párbeszédablakon a Formátum gombon kattintva megjelenik a módosítható lehetőségek listája (bekezdés, betűtípus, tabulátor, stb.), melyből a megfelelőt kiválasztva tudjuk módosítani az összes adott stílusú bekezdés jellemző adatát.

> A fentiek figyelembevételével lehetőség van arra is, hogy egyes bekezdések egyes részei eltérőek legyenek akkor is, ha azok azonos stílusúak. Hiszen ha egy jellemzőt egyedileg módosítjuk (pl. betűtípus, méret stb.) úgy csak az az egy szövegrész módosul. (Ekkor azonban vigyáznunk kell arra, hogy ha módosítjuk a stílust az nem bírálja felül az így utólag beállított jellemzőt.)

16.6.16. Sablonok használata

Amennyiben több egymáshoz hasonló dokumentumot kell készítenünk, alkalmazhatjuk a sablonokat. Ezek olyan előre elkészített dokumentumformák, amelyek kitöltésével a felhasználó külalakra azonos anyagokat csinálhat. A sablonoknál lényegében az azonos részek már készen vannak, csak a hiányzó, változó részeket kell kitölteni.

Ha a Fájl menüből az Új dokumentum menüpontot választjuk, megjelennek a kiválasztható sablonok. Itt többnyire a normált választjuk, de ha magunk is készítünk sablont, az is kiválasztható lesz.

Ha sablont akarunk készíteni, úgy írjuk meg az anyag állandó részét, a változó részeket pedig hagyjuk üresen, vagy szúrjunk be mezőket, űrlapmezőket, melyek segítségével a sablon használata során akár legördülő listáról is kiválaszthatjuk a kívánt elemet. Ilyen elemeket a Beszúrás menü Űrlapmező menüpontjával helyezhetünk el és a rajtuk való dupla kattintással szabhatjuk testre. A sablonunkat

minden esetben formázzuk meg, lehetőleg stílusok használatával. Próbáljuk meg úgy készíteni az anyagot, hogy bármilyen extrém kitöltés esetén is megmaradjon az eredeti formája. Ha elkészültünk, akkor a Fájl menü Mentés másként menüpontjánál a név megadását követően a fájltípusnál válasszuk a dokumentumsablon (*.dot) formátumot.

Készíthetünk üres sablont is, ekkor végezzük el az oldalbeállításokat, definiáljunk minden lehetséges stílust, állítsunk be minden kívánt dokumentumjellemzőt, majd dokumentumsablonként mentsük el az üres fájlt. Így a későbbiekben ennek használatával nem kell minden anyagnál bajlódnunk a stílusokkal és az egyéb beállításokkal.

16.6.17. Internetes szolgáltatások

A Word 97 már képes arra, hogy ne csak hagyományos szövegeket, hanem Web lapokat is készítsünk. Ez természetesen nem csak azt jelenti, hogy az elkészített dokumentumokat HTML formátumban is el tudjuk menteni, hanem azt is, hogy tehetünk hátteret a szöveg alá és használhatunk linkeket is. Sajnos azonban a web lapoknál jó néhány szolgáltatást nem használhatunk, mivel a HTML formátum nem támogat minden Word által szolgáltatott lehetőséget.

Ahhoz, hogy az elkészített szöveget interneten használható módon tároljuk, első mentéskor a Fájl menü Mentés másként menüpontját kell választani és a fájltípusnál a HTML formátumot kell választani.

Vigyázzunk azonban ezen lehetőségekkel, mert a normál felhasználáskor nem lehet ezeket kihasználni és a háttér sem kerül kinyomtatásra.

16.6.18. A Word egyedi formájúvá alakítása

Azt, hogy mely eszköztárak, és hol legyenek láthatóak a Wordben , magunk is meghatározhatjuk a Nézet menü Eszköztárak menüpontjával. A Word a különböző tevékenységekkor maga is bekapcsol bizonyos eszköztárakat (pl. rajzoláskor a grafikai, eszköztárat). Természetesen vonszolással az eszköztárak át is helyezhetők.

A Word lehetőséget kínál arra, hogy a program menürendszerét és eszköztárainak ikonjait egyedi formájúvá szabjuk. Ehhez az Eszközök menü Testre szabás menüpontját kell választani. Az eszköztárak tartalmának módosítása esetén a megfelelő funkció szimbólumát kell az eszköztárra húzni, vagy az ott lévőeket áthelyezni. Ha az eszköztáron egy adott ikonra nincs szükség, úgy azt egyszerűen húzzuk ki az eszköztárról.

Új, üres eszközárat létrehozni Nézet menü Eszköztárak menüpontjával előhívható panel Új eszköztár nyomógombjával lehet.

Ennél sokkal fontosabb lehet olyan egyéb jellemzők megtanítása a programmal, mint például, hogy melyik könyvtárból kezdjen el betölteni egy állományt, hány percenként történjen automatikus mentés, hány állomány jelenjen meg a Fájl menü alján, stb. Ezen adatok beállításához az Eszközök menü Beállítások (Egyebek) menüpontját kell választani, ahol a megfelelő fülön való kattintással a különböző adatokat állíthatjuk be.

16.6.19. Néhány végső megjegyzés

A fenti ismertetés természetesen korántsem teljes, hiszen a Word rengeteg további szolgáltatást kínál, de aki a fentieket már ismeri, annak nem hinném, hogy gondot okozhatna e további lehetőségek megismerése sem.

A Wordel való ismerkedés elején javasolt, hogy a Write-nál leírt módon eljárva kezdjünk el gépelni, s bátran kísérletezzünk vele. Így nem kerülhetünk olyan helyzetbe, hogy egy új szolgáltatást fontos anyagon kell először alkalmaznunk.

A jellemzők beállításának többségénél a folyamatos gépelés közben is válthatunk, így nem kell utólag elvégezni a kijelölést. Ha például egy mondatban egy szót vastag betűvel szeretnénk szedni, úgy kezdjük el gépelni a mondatot, majd amikor a vastag betűvel szedendő szóhoz érünk, kattintsunk a félkövér nyomógombon. Gépeljük be a szót, majd ismét kattintsunk a félkövér nyomógombon (ezzel kikapcsoljuk) s végül fejezzük be a mondatot. Ezt a lehetőséget természetesen sok egyéb jellemző esetén is használhatjuk, így működik a betűtípus, betűméret állításnál, felsorolásoknál, számozásoknál, és még sok egyéb esetben.

A szövegszerkesztők egy része a szövegben jelzi a bekezdésvégeket (az Enter karaktereket) egy ¶ jellel. Ez ne zavarjon minket, nyomtatásban nem látszik, viszont szerkesztésnél segíthet.

Mentsünk gyakran, ne csak a szöveg szerkesztésének befejeztével.

Ne felejtsük el, hogy mely jellemzők vonatkoznak betűre, melyek bekezdésre, s melyek a teljes dokumentumra.

Sajnálatos tapasztalat, hogy a Word 97 nem teljesen kompatíbilis a Word 7.0-val, amely különösen a képek kezelésében mutatkozik meg. Ennek következtében a szövegben lévő képeket gyakran át kell méretezni, helyezni.

Figyeljünk arra, hogy milyen nyomtató van beállítva alapnyomtatóként. Sajnos a Word képes áttördelni az anyagot, ha átállítjuk a nyomtatótípust. Ez gondot okozhat egy anyag egyik gépről másikra vitele során is.

16.7. Ellenőrző kérdések

(A szövegszerkesztés részben inkább gyakorlati feladatokat célszerű elvégezni.)

1. Hol használhatjuk a szövegszerkesztő programokat?
2. Milyen előnyei vannak a szövegszerkesztő programok alkalmazásának?
3. Milyen szövegszerkesztő programokat ismer, mik ezek előnyei, hátrányai?
4. Milyen szolgáltatásokat nyújt a Write program?
5. Ismertesse az egyes szövegszerkesztők nyújtotta lehetőségek megvalósításának módjait!
6. Ismertesse a képek elhelyezésének lehetőségeit (vágólap, illetve **Beszúrás** menü **Kép** menüpont)!
7. Milyen többletszolgáltatásokat nyújt a Word a többi szövegszerkesztőhöz képest?
8. Soroljon fel néhány oldalbeállítási jellemzőt!
9. Hogyan állítaná át a kezdő oldalszám értékét?
10. Hogyan adja meg, ha nem teljes dokumentumot szeretne nyomtatni?
11. Ismertesse a stílus fogalmát!
12. Ismertesse a karakterformázás lehetőségeit!
13. Ismertesse a blokk kijelölésének néhány lehetőségét!
14. Ismertesse a szövegrész áthelyezésének, illetve másolásának lépéseit!
15. Mi a fej- és lábléc? Mondjon példát a használatára!
16. Ismertesse a tabulátorok használatának lehetőségeit és módját!

16.8. Mintafeladat

Készítsük el a levelet a kicsinyített ábrának megfelelően. A szöveg jellemzői a következők: Lapméret A4, margók körbe 3 cm. A szöveg 12 pontos Times New Roman CE betűtípussal készült, a cím 24 pontos félkövér. A sorok kezdő behúzása fél centiméter, a terméklistán a tabulátorok 4 cm balra igazított, 9 cm tizedesre igazított.

Tisztelt Hölgyem, Uram!

Ezúton szeretnénk figyelmébe ajánlani kiváló minőségű termékeinket, melyek hosszú életűek, környezetbarát alapanyaguknál fogva védik a természetet, elnyűhetetlenek és biztonságosak. A termékeinket most kizárólag csak Önnek, **hihetetlenül alacsony, akciós áron** kínáljuk, ami nem tartalmazza a csomagolási és postaköltséget valamint az áfát és az egyéb adókat. A termékeinket most egy egész év garanciával kínáljuk (ami a törvény szerint amúgy is járna), s mellékjük ajándékot adunk.

Az eszközök mellé különböző *bizgentyűket, ketyeréket és egyéb applikátorokat* is rendelhet, melyeket most szintén akciós áron kínálunk Önöknek.

Íme a termékeink listája:

Megnevezés:	**súly (gr.)**	**Egységár (Ft.)**
Zabhegyező gép	5000	200
Tengeri herkentyű	250	128,50
Illeszték	100	9,30
Nyomható gomb	250	1999,90
Izépótló	340	399

Megrendeléseiket hajnali $8.^{00}$ óra után a 06-90 01-23-456 telefonszámon is feladhatják, amely 88 forint + ÁFA percenként (ez valójában 110 Ft.).

Tisztelettel:

Prof. Dr. Mekk Elek
ezermester

A feladat igen sokféle módon is megoldható. Az alábbi csupán egy a lehetséges megoldások közül, így az itt leírtaktól természetesen el lehet térni.

Első lépésben gépeljük be a szöveget, úgy ahogy van, minden beállítás nélkül. A cím után nyomjunk háromszor Entert. Az ...adunk után egyszer, az ...Önöknek után kétszer, a termékek listája után szintén kétszer, minden ár után egyszer, kivéve az utolsót, mert ott kétszer, a ...110 Ft.) és a Tisztelettel: után kétszer az ...Elek és az ezermester után egyszer nyomjunk Entert. A felsorolásban a Megnevezés és a Súly (gr.) után - az alatta lévő sorokban is - nyomjunk Tab-ot. (Ha Windows alapbeállításában a tizedesjel pontra van állítva, úgy a számoknál is így gépeljük, különben vesszővel.)

Write-ban kapcsoljuk be a vonalzót a Dokumentum menü Vonalzó be menüpontjával.

Állítsuk be a lap méretét és margóit Word-ben a Fájl, Write-ban a Dokumentum menü Oldalbeállítás menüpontjával. Minden margóértéket írjunk át 3-ra.

Állítsuk a szöveg betűméretét 12 pontosra, típusát Times-ra, igazítását pedig sorkizártra. Ehhez jelöljük ki a teljes szöveget (kattintsunk mellette a Ctrl gomb nyomvatartása mellett, ekkor az egész inverz fényű lesz). Write program esetén válasszuk a Betű menü Betűtípusok, Word esetén a Formátum menü Betű menüpontját. Itt válasszuk ki a Times New Roman CE betűtípust és a 12 pontos betűméretet. (Ha nem látszik, használjuk a gördítősávot.) A kijelölés megtartásával kattintsunk a sorkizárás (≡) szimbólumon.

Menjünk a szövegkurzorral az Ezúton... bekezdésre, majd húzzuk a vonalzón a bal felső háromszöget (Word), vagy a pontot (Write) a 0,5 cm-hez. Ismételjük ezt meg az Az eszk... és a Megren... bekezdéseknél is. (Olyan esetekben, amikor folyamatosan minden bekezdés azonos módon beljebb kezdődik, mindezt megtehetjük úgy is, hogy kijelöljük az összes bekezdést és egyszerre húzzuk a vonalzón lévő pontot vagy háromszöget.)

Most jelöljük ki a címet tartalmazó bekezdést (pl. kattintsunk mellette), majd Word-ben kattintsunk a félkövér (**F**) gombon, Write-ban válasszuk a Betű menü Félkövér menüpontját (megnyomhatjuk a Ctrl B gombokat is). A kijelölést megtartva állítsuk a cím betűméretét 24 pontosra. Ehhez Write-ban a Betű menü Betűtípusok menüpontjánál kell a méret alatt a 24-en kattintani, vagy beírni a 24-et. Word-ben a méretet szimbolizáló ablakot használhatjuk olymódon, hogy kattintunk rajta, majd beírjuk a 24-et, vagy a mellette lévő ▾ nyíl használatával kiválasztjuk a 24 pontos méretet. (Használhatjuk a Formátum menü Betű menüpontját is.) Igazítsuk a címet középre a középre igazítás szimbólumán való kattintással, vagy válasszuk Write-ban a Bekezdés menü Középre menüpontját.

Most tegyük vastaggá a hihet...áron szöveget is. Jelöljük ki (menjünk a kezdő h betű elé, majd az egér bal gombjának nyomvatartásával menjünk az utolsó n mögé, ekkor a kiemelt szöveg inverz fényű lesz), majd kattintsunk a félkövér gombon, vagy válasszuk Write-ban a Betű menü Félkövér menüpontját. Ugyanígy járjunk el a Megn...ár (Ft.) sorral is. Hasonló módon tehetjük dőltbetűssé a bizg...at szövegrészt is. Jelöljük ki, majd Word-ben kattintsunk a dőlt betű (*D*) gombon, Write-ban válasszuk a Betű menü Dőlt menüpontját. Az időpont perceinél a két nullát emeljük felső indexre. Ehhez jelöljük ki, majd Word-ben kattintsunk a felsőindex (X^2) gombon, Write-ban válasszuk a Betű menü Felső index menüpontját.

Készítsük el az aláírás igazítását olymódon, hogy jelöljük ki a Prof...ster sorokat, kattintsunk a középre igazítás gombon, majd húzzuk a vonalzó bal felső háromszögét illetve pontját kb. a 7,5 cm-hez.

Most már csak a tabulátor-beállítások vannak hátra, melyhez először jelöljük ki a Megn...399 sorokat. (Write-ban ez elhagyható) Kattintsunk a vonalzó 4 cm.-énél, s ezzel be is szúrtuk az első balra igazított tabulátort. Mivel a második tabulátort tizedesre kell igazítani, váltsunk tabulátortípust. Word-ben a vonalzó mellett kattintsunk addig a tabulátorszimbólumon amíg tizedes nem lesz (⊥•), Write-ban a vonalzó felett kell a tizedestabulátor jelen (↑.) kattintani. Most már kattinthatunk a vonalzón a 9 cm-en. (Most Word-ben végezhetünk helyesírás ellenőrzést.)

Végül mentsük el a szöveget, melyhez válasszuk a Fájl vagy File menü Mentés menüpontját, majd gépeljünk be egy nevet (pl. LEVEL). Ha kell, nyomtassuk ki a levelet (Fájl menü Nyomtatás menüpont).

16.9. Gyakorló feladatok

1. Készítsen el a minta szerint az alábbi táblázatot Word-ben:

Földrészek	
Földrész	*Terület (1000 km²)*
Európa	10508
Ázsia	44411
Afrika	30319
Észak-Amerika	21515
Közép- és Dél-Amerika	20566
Ausztrália és Óceánia	8510
Antarktisz	13328

2. Készítse el névjegykártyáját, amely 9 cm széles és 5 cm magas. A margók körbe 5-5 mm. A betűtípus mindenütt Times New Roman CE legyen. A név a közepén legyen 12 pontos félkövér betűvel, a titulus alatta 8 pontos normállal. A cím baloldalt balra zárva, a telefonszám jobboldalt jobbra zárva 9 pontos betűvel.

Gipsz Jakab
kőfaragó

1234 Budapest,
Szikla u. 3. II/24.

Telefon:
(36-1) 234-56789

3. Készítse el önéletrajzát számítógépen. A címet emelje ki nagyobb és vastag betűvel valamint hagyjon helyet utána. A fontosabb adatokat emelje ki. A dátumot úgy készítse el, hogy az mindig az aktuális dátumot adja.

4. Készítsen el egy viccgyűjtemény. A vicceket csoportosítsa témakör szerint, majd a témaköröknek és az egész gyűjteménynek adjon címet. A más-más témakörbe tartozó vicceket eltérő formátumban készítse el. Használjon stílusokat a szövegre és a címekre is. A címeket fokozatuknak megfelelően emelje ki. Végezzen címsorszámozást. A dokumentum legyen oldalszámozva. Ellenőrizze a szöveg helyesírását. Készítsen tartalomjegyzéket.

5. Gépelje be a következő (szimbólumokat és táblázatokat tartalmazó) levelet, formázza meg és nyomtassa ki!

Virág-Csokor Kft.
1924 Budapest
Tavirózsa tér 5.
***Tel.:** 1234-567, 890-1111, **Fax:** 4567-890*

Kókadt gaz Rt.
8990 Pilipócs
Zab köz 3.

Szám: 3028

Tisztelt Igazgató Úr/Asszony!

Köszönjük, hogy rendelésükkel megkerestek minket. Rendelésük tárgyát a következőkkel igazoljuk vissza:

KÓD	*MEGNEVEZÉS*	*ÁR (Ft)*	*RENDELT MENNYISÉG*
CR-0001	Első virágcsokrom	1450	**12**
CR-0002	Virágcsokor konyhaasztalra	990	**3**
CR-0007	menyasszonyi csokor	15950	**1**

Kérjük, hogy ha a címben vagy a rendelésben eltérést találnának az Önök által megadotthoz képest, az eltérésről szíveskedjenek minket 8 napon belül tájékoztatni!

Levelükben - és minden további hivatkozáskor - szíveskedjenek a fenti számot feltüntetni!

Az idei évben - csak törzsvevőink részére - különleges virágvásárlási lehetőséget biztosítunk.

A virágok magyar termesztésűek, de speciálisan a mi megrendelésünkre feliratozással, az MSZ-nek megfelelően készülnek. Az akcióba bevont virágok adatai:

Fajta	Ár	Típusjel
Piros Pipacs (∅48 mm)	40 Ft	PP 48
Kék nefelejcs	300 Ft	KN 28
Sárga kutyatej	15 Ft	SK 18

Minden rendeléshez háromféle kedvezményt biztosítunk:

- 500 Ft árkedvezmény (tehát 3000 Ft helyett 2500 Ft, 3500 Ft helyett 3000 Ft).
- Az akciós fajtákhoz virágcserepet adunk ajándékba.
- Postaköltséget nem számolunk fel.

Bp., 1996. április 20.

Tisztelettel:

Dr. Kerti Virág
controlling manager sk.

17. Táblázatkezelés

17.1. A táblázatkezelésről általában

A számítógéppel megvalósítható feladatok egyik legnagyobb csoportját adatbázis- illetve táblázatkezelő programokkal oldhatjuk meg. A táblázatkezelés és az adatbázis kezelés feladata sokszor oly nagymértékben hasonlít egymásra, hogy néha nehéz eldönteni, hogy táblázat-, vagy adatbázis kezelő programot használjunk. Természetesen a választ sokszor az dönti el, hogy mely programtípus kezelésében vagyunk járatosabbak, bár egyes feladatokat táblázatkezelővel könnyebben megvalósíthatunk, míg másokat szinte lehetetlen. Mindemellett sajnos az adatbázis és táblázatkezelésnél a programokat profi módon kezelőknek is néha gondot okozhat az, hogy megtalálják az eredményhez vezető megfelelő matematikai algoritmust.

További különbség, hogy az adatbázis kezelésnél többnyire nem látjuk egyben a teljes adathalmazt, viszont kényelmesebbek a lekérdezések, egyedi illetve pillanatnyi igények szerinti adatkiválogatások, továbbá jobban megváltoztathatók az adatbeviteli és megjelenítési módszerek. Táblázatkezelésnél inkább az előre definiált számolási módszer alapján meghatározott adatmegjelenítés kerül előtérbe. Az adatbázis-kezelőkkel többnyire bármilyen adat-struktúra felírható, a táblázatkezelőkkel viszont többnyire csak a két- esetleg háromdimenziós táblázatok.

17.1.1. A táblázatok

Az üzleti élet adathalmazainak legnagyobb részét úgynevezett kétdimenziós adatbázisok képezik, azaz táblázatok formájában is felírhatók. Ez esetben a feldolgozandó adatokat sorokban és oszlopokban (esetleg további lapokban) rögzíthetjük. Jellemző, hogy egy-egy adathalmazt egy táblázatra úgy viszünk fel, hogy ha az bővül, akkor ez függőlegesen lefelé eredményezzen táblázatnövekedést. Ennek megfelelően például ha ismerőseink adatait szeretnénk egy táblázatban rögzíteni, akkor egymás mellé (természetesen külön oszlopba) írjuk az egy adott ismerős nevét, címét telefonszámát stb. Újabb ismerős nevét az előző alá kell felvinni úgy, hogy az azonos jellegű adatok azonos oszlopba kerüljenek.

17.1.2. Milyen feladatot célszerű táblázatkezelővel megoldani?

Mivel a táblázatkezelés olyan kétdimenziós adatfeldolgozási folyamat, amelyben az adatokat sorokban és oszlopokban írjuk fel, ezért a táblázatkezelő programokkal az így leírható, többnyire számolt adatokat tartalmazó feladatokat célszerű megoldani.

Vegyünk most egy igen jellegzetes példát, melyben cégünk különböző bevételei és kiadásai szerepelnek havi bontásban.

A táblázatban tehát egyrészt fel kell tüntetnünk a hónapokat és az éves összesítést, másrészt a különböző bevételi és kiadási adatokat valamint ezek összesítését is.

Nézzük, hogy lehetne ezeket a legcélszerűbben felírni az előzőek figyelembevételével:

Hónap	Bevételek		Kiadások		Összesen
	eladások	rendszeres	bér és jár.	anyagktsg.	
január					
február					
március					
április					
május					
június					
július					
augusztus					
szeptember					
október					
november					
december					
összesen					

Természetesen egy valódi célokat szolgáló táblázat ennél több oszlopot tartalmaz, de már ezen a kis táblázaton is jól látszik az, hogy mily módon lehet felvenni a különböző adatokat.

A fentiekből észrevehető, hogy a táblázatkezelés is két jól elkülöníthető feladatból áll. Az egyik feladatrész a táblázat elkészítése illetve definiálása (amikor meghatározzuk, hogy a táblázat hogy nézzen ki, milyen elemeket, milyen formában tartalmazzon), a másik pedig a táblázat használata, adatokkal való feltöltése, a benne lévő adatok módosítása. Persze az egész feladatnak semmi értelme nem lenne, ha a felhasználónak a használat során bármit is számolni kellene. A táblázatkezelésnek pont az a lényege, hogy a számítógép a meglévő adatok figyelembe vételével a számolható adatokat állandóan aktuális értéken tartja. Így tehát az *összesen* sorokat nem nekünk kell állandóan számolgatni, hanem azt a gép tölti ki a meglévő adatok alapján. Ehhez persze fontos, hogy a táblázat elkészítése során megadjuk a gépnek, hogy az egyes számolható értéket tartalmazó helyekre, mily módon számoljon adatot. Nézzük meg tehát, hogy milyen részekből állíthatjuk össze táblázatunkat:

17.1.3. A táblázatok részei

Mint ahogy azt korábban láttuk a táblázatok elsősorban **oszlop**okból és **sor**okból állnak. (Az adatbázis-kezelő programok mezői megfelelnek a táblázatkezelők oszlopainak, míg a rekordjai a soroknak.) A táblázatkezelőben a sorokat számokkal, az oszlopokat az ábécé betűivel azonosítjuk. Ennek megfelelően az oszlo-

pokból és sorokból álló táblázatot úgynevezett cellákra oszthatjuk. Egy **cella** (amit néha szokás mezőnek is nevezni – nem összetévesztendő az adatbázis-kezelő programok mezőjével) az előző mintán például a január havi anyagköltség, vagy szintén egy cella a jobb alsó sarokban található teljes végösszeg. A cellák azonosítása úgy történik, hogy meghatározzuk melyik betűvel jelzett oszlop hányadik soráról van szó. Eszerint a bal felső cellát A1-el, a harmadik oszlop negyedik sorában található cellát C4-el azonosítjuk. Az azonosítás az X, Y, Z után AA, AB, AC-vel folytatódik. (A táblázatokban lehetőség van egymás melletti cellák összevonására is, bár az ezekre való hivatkozás a későbbiekben nagyobb figyelmet igényel. Ilyen cellaösszevonásra példa a fejlécben a bevételek és a kiadások felirat.)

A cella tartalma igen sokféle lehet, melyek közül hármat célszerű kiemelni. Az egyik legjellegzetesebb cellafajta a fejlécet vagy információs szöveget tartalmazó cella. Ez egy előre meghatározott szöveg, amely arra utal, hogy abban a sorban vagy oszlopban milyen adatok állnak, azok az adatok mire vonatkoznak. Ilyen cella például a február szót tartalmazó cella is, de ilyen cellák állhatnak a táblázatban bárhol önállóan is. Ezen cellák tartalmát a munka során többnyire nem módosítjuk. A másik jellegzetes cellafajta az adatcella. Ebbe a cellába írja be a felhasználó az adatot (például a március havi rendszeres bevételt). És végül – ami a legfontosabb – a számolt cellák. A táblázatokat többnyire azért készítjük el, hogy a folyamatosan bevitt adatok alapján mindig aktuális képet kapjunk adatainkról. Ez csak úgy megy, ha a számolható adatokat nem nekünk kell állandóan újraszámolni. Ilyen számolt cella lehet az előző példában bármelyik hónap *összesen* oszlopában található érték, vagy az *összesen* sor bármelyik cellája. Ezen cellákba tehát nem a felhasználónak kell adatot írni, hanem a táblázat elkészítésekor kell meghatározni, hogy az adott cella tartalmát a gép hogyan tudja kiszámolni. Ennek megfelelően e cellákba többnyire valamilyen matematikai formulák kerülnek. Természetesen a táblázatban nem a matematikai képlet látszik, hanem annak eredménye. Ily módon tehát a fenti példában Excel táblázatkezelő esetén a január havi összesen cellába az `=SZUM(B3:E3)` függvény kerül, mely szerint a cella tartalma a B3 és E3 cellák által határolt területen található numerikus adatok összege.

A programok a használat során nem tesznek különbséget a fenti cellák közt, ez csupán a mi eligazodásunkat szolgálja.

A cellákba írt adatokat az adatbázis-kezelőkhöz hasonlóan megkülönböztethetjük típus szerint is, ennek megfelelően az adattípus lehet például karakteres, numerikus, százalékos, pénznem, dátum, stb.

A nagyobb méretű táblázatok esetén gondot okozhat az a tény, hogy a képernyő korlátozott méreténél fogva csak egy részét képes mutatni a táblázatnak. Ez különösen akkor jelenthet problémát, ha nem tudjuk, hogy az adott cella mit tartalmaz, hiszen a fejléc már nem látható a monitoron. A táblázatkezelők e problémát úgy küszöbölik ki, hogy a táblázat készítője meghatározhat néhány sort és oszlopot, amelyek a munka során mindig a képernyőn maradnak. Az így kijelölt fejlécet akkor is láthatjuk, ha a képernyőre mondjuk 15 sor fér ki, (a fejléc értelemszerűen az első sorban van,) de mi a huszadik sorban lévő adatokkal akarunk dolgozni. A fejléc rögzítését természetesen külön kell kérni a programban.

A táblázat kitöltése során figyelemmel kell lenni arra a tényre, hogy amíg egy szöveget írunk a képernyőre, addig elegendő volt egy egyszerű kurzor, de a táblázatkezelésnél azt is jelölni kell, hogy az a szöveg, amit éppen beírunk, az melyik cellába kerül. Ennek megfelelően a táblázatkezelő programok egy aktuális cellát is meghatároznak a szokványos kurzoron túl.

17.1.4. Táblázatok készítésének alternatívái

A táblázatok elkészítésére több program segítségünkre siethet, melyek közül talán legismertebb a Lotus 1-2-3 és a Quattro, melyek kezelése nagymértékben hasonlít egymásra, így a következőkben ismertetett Quattro program leírásának nagy része a Lotus-ra is vonatkozik. Az egyre növekvő felhasználói igények, valamint a Windows előnyeinek kihasználhatósága miatt szükségessé vált egyéb Windows alatti táblázatkezelők ismerete is. Természetesen itt is több programot találhatunk, mégis a legnépszerűbb az Excel, amely a Microsoft programcsomagjaival (pl. Microsoft Office) kapható, így az egyéb szövegszerkesztőkkel (pl. Word) is képes együtt dolgozni. Ez jelentheti például azt is, hogy egy táblázatkezelővel felvett címlistából a Word körleveleket képes készíteni.

Természetesen azt, hogy melyik táblázatkezelőt alkalmazzunk igen sokféle tényező befolyásolhatja.

Az egyik a rendelkezésünkre álló hardver. Egyszerűbb számítógépen (pl. 286-os) nem igazán kényelmes Windows alatt dolgozni, s az Excel program is különösen lassan fog működni. A táblázatok nyomtatását tekintve pedig nem árt tudni, hogy egyszerű mátrixnyomtatón a Quattro tökéletesen működik, míg a Windows alatti programok igen lassúak. A jó minőségű lézernyomtatókat DOS alatti programok esetén (Quattro) teljesen felesleges használni, hiszen úgysem tudjuk kihasználni lehetőségeiket, míg az Excelhez szinte tökéletes.

A másik tényező az ember. A Quattro program kezelése lényegesen egyszerűbb, kevesebb ismeretet igényel, viszont igen sok hasznos funkció hiányzik belőle, amelynek más módon való pótlása bonyolíthatja a feladat-végrehajtást. Ezzel szemben az Excel sokkal több mindent tud, (melyeket persze nem kötelező mind ismerni), de használatához nem árt a Windows-ban való gyakorlat.

17.2. A Quattro táblázatkezelő program

17.2.1. A Quattro indítása

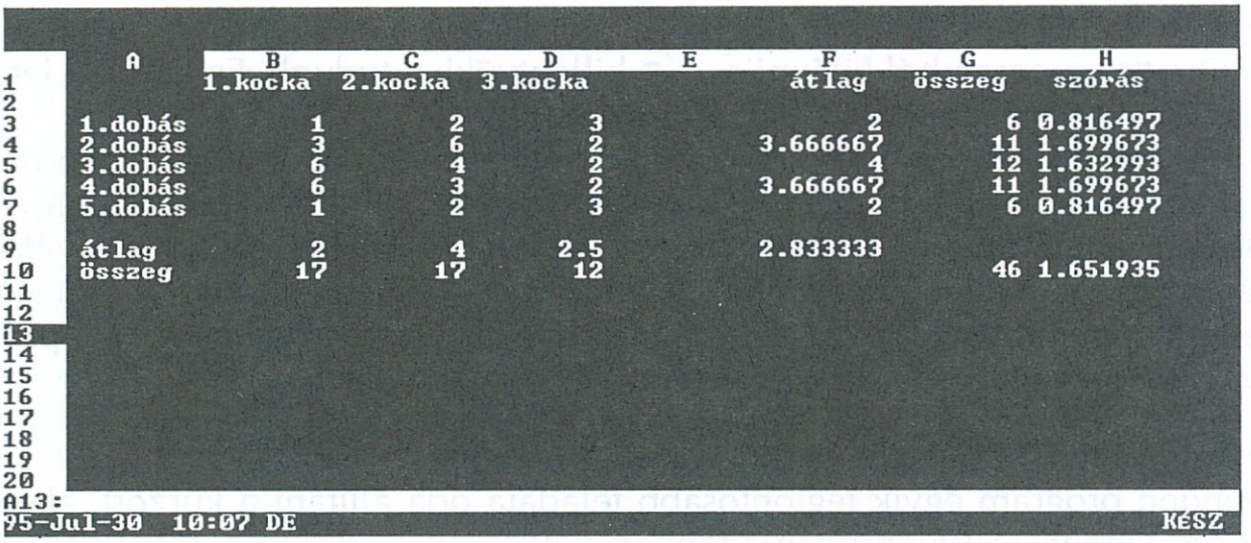
A Quattro táblázatkezelő programot indítani DOS-ból a megfelelő alkönyvtárba való belépés után (pl.: `CD Q`) a `Q` betű begépelésével és az Enter billentyű lenyomásával tudjuk.

17.2.2. A program felépítése

17.2.2.1. Képernyőfelépítés

A program szinte a teljes képernyőn táblázatot helyez el, ami alól kivétel a felső és alsó sorok. A legfelső két sor ugyanis az adatbeviteli sor, ahova a cellára lépés esetén lehetőségünk van begépelni a cellatartalmat. Ez alatt láthatjuk az

oszlopazonosításra szolgáló betűket tartalmazó sort, melyből az aktuális cellát tartalmazó oszlop jelzése kiemelt.



	A	B	C	D	E	F	G	H
1		1.kocka	2.kocka	3.kocka		átlag	összeg	szórás
2								
3	1.dobás	1	2	3		2	6	0.816497
4	2.dobás	3	6	2		3.666667	11	1.699673
5	3.dobás	6	4	2		4	12	1.632993
6	4.dobás	6	3	2		3.666667	11	1.699673
7	5.dobás	1	2	3		2	6	0.816497
8								
9	átlag	2	4	2.5		2.833333		
10	összeg	17	17	12			46	1.651935
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

A13:
95-Jul-30 10:07 DE KÉSZ

A képernyő bal szélén a sorok azonosítására szolgáló számokat láthatjuk, ahol szintén az aktuális cellát tartalmazó sor jelzése kiemelt.

A képernyő legalsó sora a státuszsor, ahol a program a mai dátumot, az időt illetve a program állapotát jelzi ki. E felett található az aktuális cella azonosítóját és tartalmát jelző sor. Ha ráállunk egy cellára, innen tudhatjuk meg annak tartalmát.

17.2.2.2. Menük előhívása

A Quattro program menüinek előhívására a / billentyű megnyomása szükséges. Hatására a képernyő jobb szélén megjelenik egy lista a program által nyújtott szolgáltatáscsoportokról, amelyen a fel-le mutató kurzormozgató nyilakkal mozoghatunk. A megjelölt menüpont kiválasztása az Enter billentyűvel érhető el. Menüpont kiválasztása történhet kurzormozgatás nélkül is, ilyenkor a menüpont kezdőbetűjét kell megnyomnunk, melynek hatására a kívánt menübe a gép automatikusan belép. Minden menü további almenüket takar, amelyből szintén hasonlóan választhatunk tevékenységet. Amennyiben tévesen történt a belépés használjuk az Esc gombot a visszalépéshez.

17.2.2.3. Segítségkérés

A Quattro program bizonytalan használata esetén élhetünk a súgó szolgáltatásaival, amely az F1 billentyű lenyomásával érhető el. A megjelenő képernyőn a kurzormozgató nyilakkal álljunk a kívánt témára, majd nyomjunk Entert. Az altémákat szintén a kurzormozgató nyilakkal és az Enterrel választhatjuk ki. A táblázathoz visszatérni az Esc billentyű megnyomásával tudunk.

17.2.3. A Quattro táblázatainak felépítése

A Quattro táblázatainak felépítése kétdimenziós, azaz sor és oszlopszerkezetű. Amennyiben egy lapon több táblázatot szeretnénk létrehozni, úgy azokat egymástól távol elhelyezve valósíthatjuk meg.

A táblázat sorainak azonosítása a megszokott módon számokkal, oszlopainak azonosítása betűkkel történik. (A Z betű után az azonosítás AA, AB, AC ...-al folytatódik.)

17.2.4. Általános funkciók

17.2.4.1. Kilépés a Quattroból

A Quattro programból kilépni a / Q billentyűkkel tudunk. Ez a menü lehívását követő Quit-Kilépés funkció kiválasztását jelenti.

Amennyiben kilépés előtt táblázatunkat nem mentettük el, úgy a gép megkérdezi, hogy elvesszen-e az űrlap. Ha az igent választjuk (Y-t nyomunk), úgy a táblázat nem mentődik el, s a programból való kilépés megtörténik. Nem választása esetén a gép visszatér a programhoz, így lehetőségünk van a táblázat elmentésére. Elmentett vagy üres táblázat esetén a kérdés természetesen elmarad, s a programból való kilépés szabályosan megtörténik.

17.2.4.2. Kurzormozgatás

Minden program egyik legfontosabb feladata oda állítani a kurzort, ahova gépelni szeretnénk. A Quattroban azonban figyelembe kell venni, hogy a táblázatban való mozgás esetén a kurzor valójában egy cella, ily módon a kurzormozgatás legfontosabb feladata az aktuális cella megváltoztatása. (Az aktuális cella az, amelyikbe gépelhetünk, illetve amelyet a gép a sor- és oszlopazonosítókkal jelez.)

A cellák közötti mozgás hagyományos módon a kurzormozgató nyilakkal történik. A nyilakon kívül itt is működik a PgUp és PgDn billentyű is, a felfelé és lefelé történő lapozásra, valamint a Home billentyű a táblázat elejére állásra. Amennyiben a kiválasztani kívánt cella nem látszik a képernyőn, úgy a képernyő szélein való további mozgás a képernyőtartalom görgetését eredményezi, így mindig csak az aktuális cella és az a körüli cellák látszanak.

Ha ráálltunk egy cellára úgy annak pozíciója és tartalma megjelenik a státuszsor feletti sávban. Ha megnyomjuk az F2 billentyűt, a kurzor felkerül a felső adatbeviteli sorba, ahol megjelenik a cella aktuális tartalma is, így lehetőségünk van a cella tartalmának módosítására. Ez esetben a kurzormozgató nyilak már a szövegszerkesztésben megszokott módon funkcionálnak.

17.2.4.3. Adatbevitel cellába

Üres cellába adatot igen egyszerűen bevihetünk. Ehhez nem kell mást tenni, mint ráállni a kitöltendő cellára és begépelni a kívánt adatot. Gépeléskor a bevitt adat folyamatosan megjelenik a felső beviteli sorban, majd az Enter billentyű hatására az aktuális cellában is.

Amennyiben egy cellában már van adat úgy a cellára állás és a cellába való adatbegépelés a régi adat elvesztését, illetve a helyébe új adat bevitelét eredményezi.

17.2.4.4. Cella tartalmának módosítása

Ha valamely cella tartalmát meg szeretnénk változtatni, úgy alkalmazhatjuk az előbb említett felülírásos módszert is, bár javítás esetén célszerűbb a cellára való ráállás után az F2 billentyű megnyomásával a beviteli sávra vinni a kurzort, ahol így megjelenik a cellatartalom is.

17.2.4.5. Cellatartalom törlése

Cella tartalmának törlésére (üres cella létrehozására) a törölni kívánt cellára való ráállás után a Del billentyű szolgál. Kerüljük azonban a törlésnek azon hibás módját, mikor a cellát szóközzel töltjük fel.

17.2.4.6. Több cella egyidejű törlése

Több cellát törölhetünk az előző módszer ismételgetésével is, bár ez igen lassú, ezért célszerűbb a blokk funkció használata. Ehhez először menjünk a törlendő terület egyik sarkára, majd nyomjuk meg a / B E billentyűket, amely a Blokk menü Erase-törlés funkcióját aktivizálja. Ezután mozgassuk a kurzort a terület másik sarkára, miközben a gép kijelöli a törlendő területet. (A felső sorban eközben látszik a kijelölés értelmezése is, amit ha szükséges a Backspace billentyűvel módosíthatunk.) A terület kijelölését követően a törlés az Enter billentyűvel végrehajtható.

17.2.4.7. Cellatartalom áthelyezése

Cellák tartalmának automatikus áthelyezéséhez szintén a blokk funkció használata javasolt. Először szintén menjünk az átmozgatandó terület egyik sarkára, majd nyomjuk meg a / B M billentyűket, amely a Blokk menü Move-mozgat funkcióját aktivizálja. Ezután mozgassuk a kurzort a terület másik sarkára, miközben a gép kijelöli az átmozgatandó területet. A terület kijelölését követően nyomjuk meg az Enter billentyűt, majd vigyük a kurzort a célhely bal felső sarkába és ismételten nyomjunk Entert. (Ez esetben az eredeti cellák tartalma természetesen törlődik.)

17.2.4.8. Cellatartalom másolása

A cellák tartalmának másolása igencsak hasonlít a mozgatáshoz, a különbség csupán annyi, hogy másolás esetén a cellatartalmak az eredeti helyen is megmaradnak. A végrehajtáshoz először szintén menjünk az átmozgatandó terület egyik sarkára, majd nyomjuk meg a / B C billentyűket, amely a Blokk menü Copy-másol funkcióját aktivizálja. Ezután mozgassuk a kurzort a terület másik sarkára, miközben a gép kijelöli az átmásolandó területet. A terület kijelölését követően nyomjuk meg az Enter billentyűt, majd vigyük a kurzort a célhely bal felső sarkába és ismételten nyomjunk Entert.

Másolás esetén megtehetjük azt is, hogy egy cellát több cellába másolunk át. Ilyen esetben a fenti tevékenységeknek megfelelően a célhely bal felső sarkának kijelölését követően nyomjunk egy pontot, majd mozgassuk a kurzort a másolással kitöltendő terület másik (átlóban lévő) sarkára. (Közben a gép jelzi a másolással kitöltendő területet.) Az Enter hatására ez esetben a teljes terület feltöltődik az eredeti adattal vagy adatokkal.

17.2.4.9. Számolt vagy átvett adat cellába vitele

A táblázatkezelés egyik legfontosabb eszköze, hogy egyes cellákba más cellákból átvett adatot, vagy ezen adatokkal végzett műveletek eredményét írjuk.

Ha csak begépelünk valami adatot a cellába, akkor az abban úgy fog megjelenni, ahogy begépeltük. Amennyiben azonban a cellába való gépelést egy + (összeadás) jellel kezdjük, úgy utána cellaazonosítót is írhatunk. Ha például egy

cellába a 123 és 456 számok összegét szeretnénk bevinni, akkor az 123+456 begépelése szükséges, melynek eredményeképp az Enter hatására a cellában az 579 szám fog megjelenni. Ha visszalépve megnézzük az adatbeviteli sort, ott az általunk eredetileg begépelt képlet lesz található, így az akár bővíthető vagy módosítható is lehet. A cellában lévő számok közé matematikai alapműveletek jeleit (+ összeadás - kivonás * szorzás / osztás ^ hatványozás) gépelhetjük, használhatunk szabványos zárójelezést, illetve alkalmazhatunk függvényeket, melyekről később még részletesen szólunk. Pl.: @ABS(3-8)+1 vagy (5*(@INT(3/2)+4))^2 (A függvények a Quattroban @ jellel kezdődnek.)

Más cellákra való hivatkozás esetén a numerikus adat helyére a kívánt cella-azonosítót (ami egy betűből és számból áll) kell gépelni. Például ha azt szeretnénk, hogy az aktuális cella ugyanazt az értéket vegye fel, mint az A1-es cella, akkor a +A1 karaktersorozatot kell a cellába gépelni.

Természetesen a cellaazonosítók és a matematikai műveletek közösen is használhatók az előbbieknek megfelelően. Ily módon például ha egy cellába az A1 és B4 cella szorzatánál egyel nagyobb számot kell megjeleníteni, úgy a cellába a +A1*B4+1 karaktersorozatot kell gépelnünk. Amennyiben egy cellában az A1-es cellánál egyel nagyobb számot szeretnénk látni, úgy oda begépelni vagy a +A1+1 vagy pedig az 1+A1 karaktersorozatot kell.

Természetesen nem kell megijedni a több betűből vagy számból álló azonosítástól sem, hiszen ezek alkalmazása ugyanúgy történik, mint az egyszámjegyűeké. Ha például az AC42-es cella abszolutértékére vagyunk kíváncsiak, úgy a @ABS(AC42) sort vihetjük az aktuális cellába.

Figyelem! A Quattro a cellák áthelyezésénél, másolásánál, sor vagy oszlopbeszúrásnál a cellák tartalmát értelemszerűen megváltoztatja, ily módon az eredmény mindig azonos marad. Ez azt jelenti, hogy ha például az A8-as cellába a +A1+B5 sort gépeljük, majd a második és harmadik sor közé valamilyen okból két újabb sort szúrunk, úgy a régi A8-as, de most már A10-es cella tartalma +A1+B7-re változik, hiszen a korábban B5-ön található adat a sorok beszúrásával szintén átkerült a B7-re.

Ez a fajta adatváltozás mindennemű változtatásnál fennáll, de ettől ne ijedjünk meg, hiszen pontosan ez biztosítja azt, hogy táblázatunk mindig helyes maradjon. Így, ha a C8-as cellán a C1-től C7-ig terjedő adatok összesítésére szolgáló @SUM(C1..C7) áll, és ezt a cellát át szeretnénk másolni a D8-as, E8-as, stb. cellákba, úgy a D8-ba a @SUM(D1..D7) az E8-ba a @SUM(E1..E7) kerül, ami gyakran könnyítheti meg munkánkat.

Természetesen ez néha gondot is okozhat, hiszen ha az A8-as cella tartalma +A1+B5 és az A8-as cellát átmásoljuk B8-ra úgy a tartalma +B1+C5 lesz, hiszen a gép feltételezi, hogy most egy mellette lévő oszlopban kell hasonló műveletet végeznie. Ilyen esetekben ha a cellaazonosítókban külön jelezzük, hogy az adott hivatkozás módosítások ellenére is a megadott cellára vonatkozzon, úgy nem fog változni a cellatartalom. Ezt a rögzíteni kívánt cellaazonosító oszlop illetve sorazonosítása elé írt $ jellel tehetjük meg. Például ha az előbb említett A8-ba +$A$1+$B$5 karaktersorozatot írunk, úgy mind a sor-, mind az oszlopazonosító változatlan marad. Természetesen ezt külön-külön is megtehetjük, hiszen az +$A1+$B5 csak a vízszintes mozgatás esetén, míg a +A$1+B$5 csak a függőleges mozgatás esetén nyújt védelmet a cellatartalomra.

17.2.4.10. Cella tartalmának igazítása

A Quattro - bár igen kismértékben, de - támogatja azon lehetőségeket is, ami a cella tartalmának formai megjelenítésének megváltoztatására irányul. Ennek megfelelően a cellába írt szövegeknek megváltoztathatjuk a cellában való elhelyezkedését. Ez azt jelenti, hogy egy adat a cellában elhelyezkedhet baloldalt, középen, illetve jobboldalt. Alapesetben szövegek többnyire balra zárva, a számok pedig jobbra zárva jelennek meg. A számok igazítása nem módosítható. A szövegek igazításának megváltoztatásához először menjünk a módosítandó cellára, vagy több cella esetén a terület egyik sarkára majd nyomjuk meg a / B L gombokat. (Ez a blokk menü igazítás menüpontját hívja le.) Most válasszuk ki a kívánt igazítást a kurzormozgató nyilakkal és az Enterrel, vagy a L (bal) R (jobb) C (közép) gombok valamelyikével. Amennyiben az igazítás szempontjából a módosítandó blokk csupán egyetlen cella, úgy nyomjunk Entert, amennyiben több cella, úgy vigyük a kurzort a terület másik sarkára, majd ott nyomjunk Entert.

17.2.4.11. Mezők szélességének állítása

Sok esetben előfordul, hogy a gép által előre megadott cellaszélesség nem felel meg, mert az túl nagy, vagy túl kicsi, így nem fér el egy cellában a szöveg. (Ha egy szöveg nem fér el egy cellába, úgy azt a Quattro belelógatja a mellette lévőbe.) A cellák szélességének állítása oszloponként egységesen oly módon történik, hogy ráállva a módosítandó oszlop valamely cellájára megnyomjuk a / C W gombokat, ami az oszlop menü szélesség menüpontját hívja elő. Ekkor vagy a vízszintes kurzormozgató nyilakkal addig húzzuk vagy toljuk a cellaszélességet, amíg meg nem felel, vagy pedig begépelünk egy számot, ami a cella szélességének karakterben meghatározott mértéke. Az új szélesség elfogadásához az Enter billentyűt kell leütni.

17.2.4.12. Cellák típusainak meghatározása

Mivel a táblázatokba kerülő adatok fajtái igen változatosak, szükségünk lehet különböző adattípusokat definiálni, ami meghatározza a használhatósági kört és a megjelenést.

Amennyiben üres cellába adatot írunk, úgy az a korábban beállított típusnak megfelelően lesz használható (Ez többnyire általános). Mivel azonban ez nem minden esetben megfelelő, ezért a cellatípust utólag is megváltoztathatjuk. (A cella adattípusa többnyire független attól, hogy a benne lévő adat számolt érték, vagy pedig közvetlenül beírt szám vagy szöveg.)
A cellatípusok a következők lehetnek:

Rögzített tizedes
Előre meghatározott számú tizedesjegyet tartalmazó szám.

Tudományos
Az exponenciális formula használatával leírt szám, amit hétköznapi esetben inkább csak a túl nagy számok esetén célszerű alkalmazni. (Pl. 5.00e+03 megfelel az 5000-nek)

Pénznem

Pénzügyi táblázatok esetén használható (külön beállítandó) formula. A numerikus adatot követően (vagy előtte) a pénznem kijelzése is megtalálható (pl. $ 396 esetében a cella tartalma 396).

A magyar formátum előállításához a / D I C gombokkal az alapértelmezés menü nemzetközi és pénznem menüpontjait kell választani, majd a szóköz Ft. karaktersorozatot begépelni, végül Entert és S betűt nyomni. A beállítás menüből a Q betűvel léphetünk vissza.

Általános

Normál számok begépelése esetén valósul meg, ekkor cellán belül automatikusan jobbra igazítódik (hacsak nem adtunk meg már korábban más igazítást). Szöveg begépelése esetén az igazítás balra történik, s a szöveg elé egy aposztrófot helyez.

Oszlop

A cellában tárolt adatnak megfelelő mennyiségű + vagy - jel lesz látható. Például ha a cellába 4 kerül, akkor a ++++ jelenik meg.

Százalék

Egy számot és egy százalékjelet tartalmazó cella. A kerekítés szintén cellánként meghatározható. (pl. 35% megfelel 0,35-nek)

Dátum

Dátum tárolására használható formula, ahol a dátumforma és évszázad megjelenítése cellánként változtatható. Megjelenítési formájánál a belső adatokat kötőjellel kell elválasztani: pl. 95-jan-1. A dátum végére ne tegyünk pontot. (Ha egy dátum típusú adatból kivonunk egy számot, akkor a számmal korábbi nap dátumát kapjuk. Ha hozzáadunk egy számot, akkor annyival későbbi dátumot kapunk, míg ha két dátumot vonunk ki egymásból, úgy a két dátum közt eltelt napok számát kapjuk. Dátum típusú adatokkal más művelet nem végezhető.)

Szöveg

Tetszőleges karakterekből álló sorozat, ami tulajdonképpen bármi lehet. Nem kell aposztróffal kezdődnie, de ekkor nem tartalmazhat cellaazonosítást és képletet sem.

Rejtett

Ezen adattípus esetén a cellában semmit sem látunk, de tartalma ugyanúgy létezik, mint más celláknak. (Ha rálépünk a cellára, láthatjuk is alul, a cellatartalmat mutató sorban.)

Amennyiben egy cella vagy cellacsoport adattípusát meg szeretnénk változtatni, úgy álljunk a kívánt cellára (cellacsoport esetén a cellacsoport sarokelemére) majd nyomjuk meg a / B D gombokat, (blokk menü formátum menüpontja). Ezt követően válasszuk ki a megfelelő formátumot (kezdőbetűvel vagy kurzormozgató nyíllal és Enterrel). Előfordulhat, hogy további adatok megadása is szükséges (pl. tizedesjegyek száma, stb.), ekkor ezt is gépeljük be, s nyomjunk rá Entert.

Most a felső sorban a módosítandó blokk: felirat jelenik meg, amely esetén ha csak egy cellát óhajtunk módosítani, úgy nyomjunk ismét Entert, ha többet, akkor menjünk a terület másik sarkára és ott nyomjunk Entert.

17.2.4.13. Sorok, oszlopok beszúrása

Amennyiben utólag derül ki, hogy táblázatunkat középen meg kell toldani egy oszloppal vagy sorral, akkor a többi adat megváltozása nélkül ezt minden további nélkül megtehetjük. A beszúrás mindig az aktuális cellapozíció elé történik, így lehetőség van bárhova beszúrni. Új üres oszlop beszúrásához a / C I gombokat nyomjuk meg (oszlop menü beszúrás menüpontja). Ekkor az Enter megnyomásának hatására beszúr egy oszlopot. Ha nem nyomunk rögtön Entert, hanem a kurzormozgató nyilakkal előbb jobbra lépkedünk, akkor annyi oszlopot szúr be, amennyit kijelöltünk. (Balra mozgatással az induló oszloptól balra eső oszlopok elé is beszúrhatunk üres oszlopokat.)

Sorok beszúrásához az előzőekhez hasonlóan kell eljárni. A beszúrandó sor helyére állva a / R I (sor menü beszúrás menüpontja), majd Enter gombokat megnyomva tudunk sort beszúrni.

17.2.4.14. Sorok, oszlopok törlése

Sorok, oszlopok törlése esetén igen körültekintően kell eljárni, hiszen ez tekintélyes mennyiségű adat elvesztésével járhat. Ha csak a sor vagy oszlop tartalmát szeretnénk kitörölni úgy a Blokk menü törlés menüpontjával tudunk tartalmat törölni. Ez esetben a kijelölt sor vagy oszlop megmarad, de üres lesz.

Amennyiben teljes egészében szeretnénk kitörölni oszlopot, úgy álljunk a törlendő oszlopra, majd nyomjuk meg a / C D (oszlop menü törlés menüpont) gombokat, majd egy oszlop törlése esetén az Entert. Több oszlop törlésekor az Enter előtt a kurzormozgató nyilakkal jelöljük ki a törlendő oszlopokat.

Sor törlése szintén hasonlóan, a / R D (sor menü törlés menüpont) gombokkal történik, majd egy sor törlése esetén az Entert kell megnyomni. Több sor törlésekor az Enter előtt a kurzormozgató nyilakkal jelöljük ki a törlendő sorokat.

17.2.4.15. Táblázat nyomtatása

Az elkészült táblázatot nyomtatón megjeleníteni a / P gombokkal (nyomtatás menü) tudunk. A nyomtatás menüben első lépésként azt kell meghatározni, hogy a táblázat mely részét nyomtassuk ki. Ezt természetesen elég egyszer kijelölni a Nyomtatás menü Blokk menüpontjával. Ekkor a nyomtatandó terület egyik sarkára állunk, megnyomjuk a pontot, majd elmegyünk a másik végére, ahol Entert ütünk. (Javítás esetén az Esc billentyűvel újrakezdhetjük a kijelölést.)

A nyomtatás indítása a Go-Kezd menüponttal (a G billentyű leütésével) történik. A nyomtatási menüből visszatérni a Q betűvel tudunk.

17.2.5. Fájlműveletek

17.2.5.1. Táblázat mentése

Elkészült táblázatunkat háttértárolón eltárolni úgy tudjuk, hogy megnyomjuk a / F S billentyűket. Amennyiben táblázatunkat már korábban is mentettük, úgy a felső sorban megjelenik a táblázat neve. Újonnan készített táblázat esetén a nevet nekünk kell megadni, amely névnek a szokásos állománynévvel kapcsolatos szabályoknak kell megfelelnie, így maximum nyolc betűből állhat, nem tartalmazhat speciális karaktereket (főként szóközt és pontot), s célszerű, ha az ékezetes betűket sem alkalmazzuk. (A WKQ kiterjesztés megadása nem szükséges, azt a gép

automatikusan generálja.) Létező állománynév megadása esetén a Quattro megkérdezi, hogy felülírja-e az adott nevű állományt a memóriában tárolttal. (Leállítás esetén nem történik mentés.)

17.2.5.2. Módosított táblázat mentése a régi megtartása mellett

Igen gyakran előfordul, hogy egy meglévő táblázathoz hasonló új táblázatot kell készítenünk úgy, hogy a régi táblázat is megmaradjon, de a régi segítségével újonnan előállított táblázatot is lementhessük. Ezen probléma megoldására az a legcélszerűbb módszer, ha a kiindulási táblázat megnyitása és esetleges változtatása után a megnyomjuk a / F S billentyűket, majd begépelünk egy új táblázatnevet. Ez esetben a régi táblázat is megmarad a régi nevén, valamint az új táblázat is tárolódni fog a frissen megadott névvel.

17.2.5.3. Meglévő táblázat betöltése

Amennyiben egy korábban elmentett táblázatot szeretnénk megnyitni, úgy a / F R billentyűket kell megnyomni (File menü behív menüpont). A megjelenő listáról úgy tudunk állománynevet kiválasztani, hogy a függőleges kurzormozgató nyilakkal a kívánt állománynévre állunk, majd megnyomjuk az Enter billentyűt.

Amennyiben úgy nyitottunk meg táblázatot, hogy másik táblázatunk is nyitva volt, úgy az azon történt változtatások elvesznek, s csak az újonnan megnyitott táblázattal dolgozhatunk.

17.2.5.4. Új táblázat szerkesztésének kezdése

Ha a munkában lévő táblázat adataira már nincs szükségünk, s emiatt új táblázat készítését szeretnénk megkezdeni, úgy válasszuk az Erase-Töröl menüpontot a / E billentyűkkel.

Ezen tevékenységgel azonban legyünk igen körültekintőek, ugyanis ez esetben a korábban készített táblázat adatai teljes egészében elvesznek.

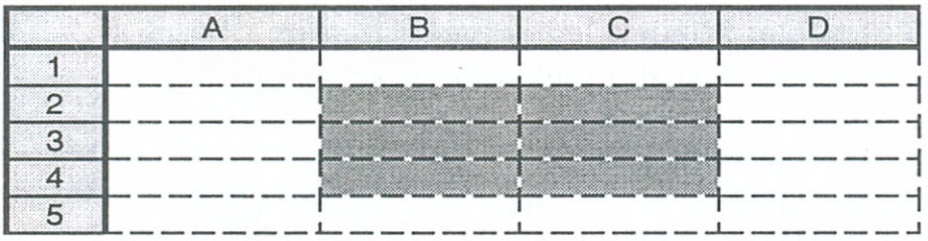
17.2.6. Függvények

A táblázatok készítésének egyik legfontosabb eszköze a számolt adatokat tartalmazó cellákba írt matematikai formulák. Ezen formulák azonban igen szűk lehetőséget nyújtanának, ha csak az alapműveleteket használhatnánk. A Quattro és más hasonló táblázatkezelő programok a függvények igen széles skálájával egészíti ki lehetőségeink tárházát az egyszerű összesítő függvényektől az egészen bonyolult feltételrendszert vizsgáló, statisztikai, pénzügyi, tudományos vagy egyéb analizáló függvényekig. Ezen függvények természetesen össze is vonhatók, így igen komplex matematikai formulákat is előállíthatunk.

A függvények bemeneti adatai azonban az esetek többségében nem egy cella, hanem egy cellatartomány. Ennek érdekében tehát meg kell ismernünk, hogy milyen módon azonosíthatjuk a cellatartományokat (blokkot).

17.2.6.1. Területek megadásának módja

Amennyiben csupán egy cellát kell azonosítanunk, nincs különösebb problémánk, hiszen a cellát a sor és oszlopazonosítójával meghatározhatjuk. Több cella (blokk) azonosítása esetén a terület bal felső és jobb alsó cellájának kettő darab ponttal elválasztott azonosítóját alkalmazzunk.



B2..C4

Ha tehát a fenti cellákat kellene összegezni, úgy a @SUM összegző függvényt alkalmazva az @SUM(B2..C4) függvényt kell írni azon cellába, ahol az összegzet-értéket szerepeltetni akarjuk.
Mindezt egy egyszerű példával szemléltetve:

	A	B	C
1			
2		10	
3		20	
4		30	
5		40	
6		100	
7			

A B2 tartalma: 10
A B3 tartalma: 20
A B4 tartalma: 30
A B5 tartalma: 40
A B6 tartalma: @SUM(B2..B5)

17.2.6.2. Függvények bevitelének módszere

A számolt értéket tartalmazó cellába Quattroban függvényt csak közvetlen begépeléssel tudunk elhelyezni. A függvény paramétereinek megadására azonban többféle módszer is kínálkozik.

Először minden esetben arra a cellára kell állni, ahova a számolt értéket gépelni szeretnénk, majd elkezdhetjük a függvény bevitelét. A kezdő zárójel begépelését követően azonban elmozdíthatjuk a kurzort, melynek hatására a zárójel után a kurzorpozíció fog megjelenni. Vigyük a kurzort a függvény paraméterében meghatározott terület kezdőpontjára, nyomjunk egy pontot, majd vigyük a kurzort a végpontra. Eközben a gép kijelöli a területet és a függvény paraméterébe is beviszi a kívánt adatot. Gépeljük be a záró zárójelet, nyomjuk meg az Entert, és már meg is történt az adatbevitel. Természetesen használható a hagyományos teljes függvényt begépelő módszer is. A függvények paraméterei adott esetben lehetnek további függvények is, de leginkább a numerikus adat, a cella, a terület és a füzér (olyan terület, melynek egyik kiterjedése csak egy cella szélességű) a függvény paramétere.

17.2.6.3. Gyakrabban alkalmazott függvények

A következőkben néhány sűrűbben alkalmazott függvény szerepét mutatjuk be, mely alapján a többi függvény is könnyen megismerhető. (az n1, n2, stb. számokat, vagy önálló cellákat jelölhet, a t1, t2, stb. helyén cellaterületek vagy cellafelsorolások állhatnak, a kif helyén logikai kifejezés (pl. X3<Y2) állhat, az x1, x2, stb. tetszőleges adatot, vagy önálló cellákat jelölhet.)

@ABS(n1) az n1 szám abszolutértéke.
@AVG(t1) a t1 területen elhelyezkedő adatok átlaga.
@IF(kif,x1,x2) kiértékeli a kifejezést, ha igaz, a függvény értéke x1, ha hamis, x2 lesz.
@INDEX(t1,n1,n2) a t1 terület bal felső sarkától n1 oszlopnyira és n2 sornyira lévő cella adata.

`@MAX(t1)`	a `t1` terület adatai közül a legnagyobbat adja.
`@MIN(t1)`	a `t1` terület adatai közül a legkisebbet adja.
`@NOW`	a mai dátumot adja eredményül.
`@SQRT(n1)`	az `n1` szám négyzetgyöke.
`@SUM(t1)`	a `t1` területen elhelyezkedő adatok összegét adja.
`@ROUND(n1,n2)`	az `n1` számot `n2` darab tizedesre kerekíti.
`@VLOOKUP(x1,t1,y)`	megkeresi az `x1` adatot tartalmazó cellát a `t1` terület első oszlopában, s eredményül az `y` cellaazonosítón kezdődő oszlop annyiadik elemét adja, ahányadik a keresett adat `t1`-ben.

Amennyiben a függvények paraméterében szöveg áll, úgy azt idézőjelek közé kell tenni.

Természetesen a fentieken kívül rengeteg függvényt használhatunk, amelyek bonyolult tudományos vagy pénzügyi számításokat egyesítenek magukban, sőt a meglévő függvényeket össze is vonhatjuk, vagy egymásba is ágyazhatjuk.

Néhány konkrét példa az értelmezéshez:

	A	B	C	D
1	**cégnév**	**ár**	**kedvezmény**	
2	Egyik	10 Ft.	10%	
3	Másik	20 Ft.	20%	
4	Harmadik	30 Ft.	25%	
5	Negyedik	40 Ft.	15%	
6				
7	Minimum:	10 Ft.	10%	
8	Átlag:	25 Ft.	17.5%	

A kedvezmény oszlopban lévő adatok: 0.1 0.2 0.25 és 0.15 százalékos típusban kerülnek megjelenítésre.

A B7 cella tartalma: `@MIN(B2..B5)`
A B8 cella tartalma: `@AVG(B2..B5)`
A C7 cella tartalma: `@MIN(C2..C5)`
A C8 cella tartalma: `@AVG(C2..C5)`

	A	B
1	**Név**	**szín**
2	Józsi	kék
3	Pisti	zöld
4	Sanyi	sárga
5	Géza	piros
6	Feri	fehér
7	Ottó	lila
...		
29	Ki érdekel?	Pisti
30	szín:	zöld

A B29 mezőbe beírhatjuk a nevet.
A B30 mezőbe a gép írja be a színt.

A B30 mezőben a következő függvény található:
`@INDEX(B1..B7,0,@VLOOKUP(B29,A1..B7,B1))`

17.2.7. Egyéb műveletek

17.2.7.1. Fejléc rögzítése

Az egy képernyőoldalnál nagyobb táblázatok esetén zavaró lehet, ha távolabbi részekre mozdulva nem láthatjuk táblázatunk azon részeit, amelyek az adott sorra vagy oszlopra vonatkozó értelmezéseket illetve fejléceket tartalmazzák. Erre a problémára a táblázatkezelő programok olyan megoldást nyújtanak, amely segítségével a táblázat néhány sorát illetve oszlopát rögzíteni lehet. Ez azt jelenti, hogy a rögzített sorok illetve oszlopok akkor is láthatóak maradnak, ha mi a táblázat jóval távolibb részére mozgunk.

Az alábbi példán fejlécként az A és B oszlopokat, valamint az 1-es és 2-es sorokat rögzítettük:

	A	B	K	L
1	Cég	ár-	termékek neve	
2	neve	rés	dűzni	doboz
35	Rekesz Kft.	18%	205 Ft.	760 Ft.
36	Sós & Társa	23%	300 Ft.	810 Ft.
37	Takács J.	20%	240 Ft.	690 Ft.
38	Tóth Bt.	19%	210 Ft.	790 Ft.

vízszintes fejléc

függőleges fejléc

A fejléc rögzítése Quattroban úgy történik, hogy első lépésben ráállunk arra a cellára, amely már nem tartozik sem a vízszintes, sem a függőleges fejléchez, (az előző példán ez a C3-as cella), majd megnyomjuk / L T B gombokat, ami az elrendezés menü cím menüpontjából mindkét fejléc rögzítését aktivizálja. Természetesen lehetőség van csak külön vízszintes és függőleges fejlécet is rögzíteni, ekkor utolsó lépésként nem B, hanem V (függőleges) vagy H (vízszintes) gombokat nyomunk.

Amennyiben már nincs szükség a fejlécre, úgy annak törléséhez a / L T C gombokat kell megnyomni.

Új fejléc meghatározása esetén először szüntessük meg a régit, majd jelöljük ki az új fejlécet az előzőekben leírtaknak megfelelően.

17.2.7.2. Adatok sorba rendezése

Gyakran előfordul, hogy a táblázatba beírt adatok sorrendjét a későbbiekben meg kell változtatni, valamilyen sorrendűséget kell teremteni. Bár a Quattro is lehetőséget ad az adatok rendezésére, mégis ez igen összetett feladat.

A táblázatban szereplő adatok sorba rendezéséhez először válasszuk a / A D S gombokkal a haladó menü adatbázis menüpont rendez funkcióját. A rendezendő blokk kijelöléséhez a B betűt kell leütni, majd kijelölni a teljes területet, amelyen a rendezendő adatok vannak. Itt természetesen nem csak azokat a cellákat kell kijelölni, amely szerint rendezünk, hanem az összes velük együtt mozgatandót. (Ha például egy nyilvántartásban az A oszlopban található név szerint szeretnénk rendezni, de a B oszlopban a cím a C oszlopban a telefonszám stb. található, akkor az A, B, C stb. oszlopokat is ki kell jelölni.) Ennek kijelölése az első cellára állással, egy pont megnyomásával, majd az utolsó cellára állással és végül az Enter billentyű megnyomásával történik. A következő lépés a rendezési szempont

megadása. Ehhez válasszunk az 1. kulcs menüpontot (nyomjunk egy 1-est), majd az előző blokk-kijelöléshez hasonlóan jelöljük ki azt a területet (oszlopot), melyben a rendezési szempontot meghatározó elemek vannak. Az Entert követően itt azt is ki kell választani, hogy növekvő vagy csökkenő sorrendben történjen-e a rendezés. Természetesen további szempontokat is megadhatunk a 2, 3, stb. gombok megnyomásával. Amikor már mindezeket megtettük nyomjuk meg a G betűt (válasszuk a Go-Kezd menüpontot), s ha mindent jól végeztünk, táblázatunk rendezve lesz.

17.2.8. Grafikonok, diagramok készítése

A táblázatkezelő programok leglátványosabb szolgáltatása az olyan grafikonok és diagramok készítése, amely a táblázatban lévő adatokat jól szemlélteti s adatmódosítás esetén velük együtt folyamatosan változik. Bármely táblázatról készíthetünk diagramot, bár a Quattro korábbi változataiban egy táblázathoz csak egy diagramot rendelhetünk.

Amennyiben van definiált diagramunk, úgy azt az F10 billentyűvel bármikor megtekinthetjük. (A táblázathoz való visszatérés természetesen bármely billentyű leütésével lehetséges.)

Nézzük most meg, hogyan készíthetünk el egy diagramot:

Első lépésben a / G gombokkal be kell lépni a grafikon menübe, majd kiválasztani a grafikon típusát egy ismételt G betűvel, majd a felajánlott típus azonosítók valamelyikével. A kívánt típus kiválasztását követően az megjelenik a menü jobb felső sarkában is.

A következő feladat az X tengely meghatározása. Ehhez nyomjuk meg az X gombot, majd jelöljünk ki a táblázaton egy sor vagy oszloprészletet úgy, hogy menjünk a táblázatban arra a cellára, amely az X tengely feliratainak első elemét tartalmazza, nyomjunk egy pontot, majd menjünk az X tengely utolsó feliratára és nyomjunk Entert.

A grafikon adattartalmát úgy határozhatjuk meg, hogy az S gombbal megkezdjük a sorozatok kijelölését. (például egy három görbét ábrázoló táblázat esetén három sorozatot kell kijelölni.) Az első sorozat (az első görbét meghatározó adatok) kijelölése az 1-es gombbal, a második sorozat kijelölése a 2-es gombbal, stb. történik a korábban megszokott kijelölési technikák alkalmazásával. A sorozatok kijelölését követően már akár meg is tekinthetjük grafikonunkat, de az Esc gombbal visszalépve további adatokat állíthatunk be. Ilyen a grafikon feliratai, neve stb.

A kész grafikont megtekinteni természetesen nem csak a grafikon menü megtekint menüpontjával tudjuk, hiszen az F10 billentyűre bármikor előhívhatjuk diagramunkat. (A kész diagram adatai természetesen a későbbiekben módosíthatóak, sőt a megfelelő kitöltés és színértékek is megváltoztathatók. Ehhez a grafikon menü beállít menüpontját kell választani.)

17.2.9. További szolgáltatások

Természetesen a program jó néhány egyéb szolgáltatással is rendelkezik, melyek használatához nagyobb szakértelem szükségeltetik. Aki ezen funkciókat óhajtja alkalmazni, használja a segítségkérés funkciót, melyből e funkciók alkalmazásának módját megismerheti.

17.3. Az Excel táblázatkezelő program

17.3.1. Az Excel indítása

Az Excel programot a Windows operációs rendszerből indíthatjuk. (A program indításának feltétele a sikeres telepítés, mivel az Excel egy igen nagyméretű egyedileg telepítendő program.) Az Excel indítását követően először a Microsoft Excel feliratot tartalmazó ábra jelenik meg, majd ez eltűnve egy üres táblázat. Ekkor megkezdhetjük munkánkat.

17.3.2. A program felépítése

A program a többi Windows programhoz hasonlóan menürendszerű felépítésű. A különböző tevékenységek kiválasztása úgy történik, hogy a képernyő felső sorában található megfelelő menüre állva egyszer megnyomjuk az egér gombját, majd a legördülő menüből a kívánt menüponton kattintunk. Téves menü kiválasztását az egérkurzor más területen történő kattintásával hatástalaníthatjuk.

Bizonyos funkciók kiválasztása történhet az azt szimbolizáló, menüsor alatt található gombbal is, ez esetben a kívánt gombra kell állítani az egérkurzor nyílhegyét, majd egyet kattintani az egér billentyűjével. A gombok használatáról a program tájékoztatást is ad olymódon, hogy az egérkurzorral gombra állva egy kis idő elteltével megjelenik a gomb funkciója.

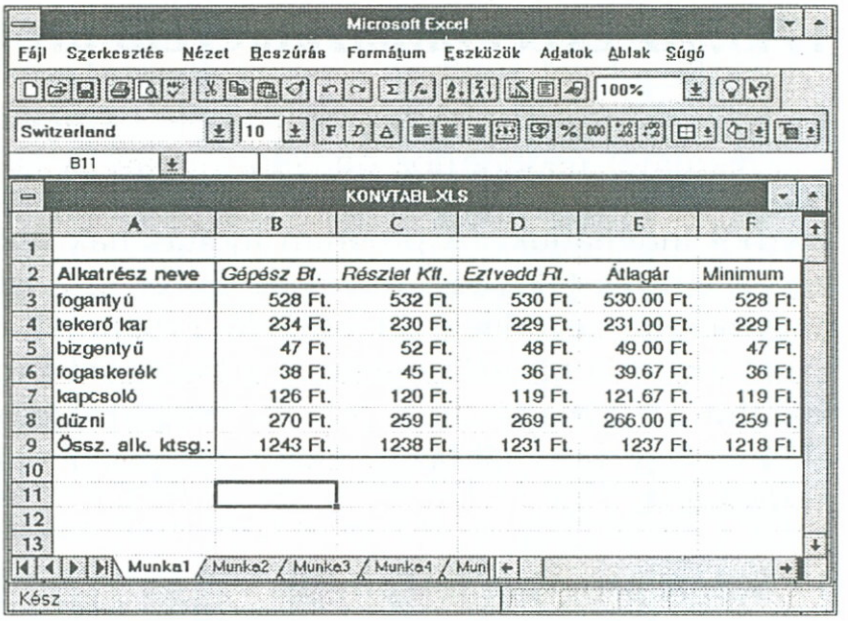
Az Excel program bizonytalan használata esetén élhetünk a súgó menü szolgáltatásaival, amely a többi Windows-os programhoz hasonlóan itt is segít, ha valamit nem ismerünk.

17.3.3. Az Excel táblázatainak felépítése

Az Excel táblázatainak felépítése szintén sor és oszlopszerkezetű, annyi kiegészítéssel, hogy a program egyszerre több ilyen táblázattal képes dolgozni olymódon, hogy minden táblázatot külön munkalapra helyez, de ezeket egy állományban tárolja. Természetesen ezen munkalapok között is felállíthatunk függvényeket, hivatkozhatunk más munkalapra. További lehetőség, hogy egyszerre több állománnyal is dolgozhatunk, bár ennek használata már nem javasolt.

Az Excel ablakának jobb felső részében a Windows szabályainak megfelelően a programablak méretét megváltoztató nyilakat találjuk. Ez alatt helyezkedik el a menüsor, majd alatta a különböző tevékenységeket realizáló nyomógombok. A nyomógombok alatti sor igen fontos, hiszen itt jelzi az Excel az aktuális cella azonosítóját (az ábrán pl. B11), s mellette a tartalmát. (Számolt cella esetén a táblázatban az eredményt látjuk, míg itt az azt meghatározó matematikai formulát.)

A programban itt egy további belső dokumentumablakot találunk, amely az éppen aktív állományt tartalmazza. Ezen belső dokumentumablak a többi ablakhoz hasonlóan átméretezhető, áthelyezhető, stb., de egy állomány esetén célszerű teljes méreten hagyni. Az ablak felső részén láthatjuk az oszlopok azonosítására szolgáló betűket, bal szélén pedig a sorok azonosítását végző számokat. A jobb



	A	B	C	D	E	F
1						
2	Alkatrész neve	Gépész Bt.	Részlet Kft.	Eztvedd Rt.	Átlagár	Minimum
3	fogantyú	528 Ft.	532 Ft.	530 Ft.	530.00 Ft.	528 Ft.
4	tekerő kar	234 Ft.	230 Ft.	229 Ft.	231.00 Ft.	229 Ft.
5	bizgentyű	47 Ft.	52 Ft.	48 Ft.	49.00 Ft.	47 Ft.
6	fogaskerék	38 Ft.	45 Ft.	36 Ft.	39.67 Ft.	36 Ft.
7	kapcsoló	126 Ft.	120 Ft.	119 Ft.	121.67 Ft.	119 Ft.
8	dűzni	270 Ft.	259 Ft.	269 Ft.	266.00 Ft.	259 Ft.
9	Össz. alk. ktsg.:	1243 Ft.	1238 Ft.	1231 Ft.	1237 Ft.	1218 Ft.
10						
11						
12						
13						

szélén és a jobb alsó szélén a gördítősávok helyezkednek el, amelyeket használni a Windows szabályai szerint tudjuk. Az ablak bal alsó részén a különböző munkalapok azonosítására szolgáló füleket találjuk. A kívánt munkalapra úgy tudunk átváltani, hogy az adott feliratú fülre kattintunk. Amennyiben a használni kívánt fül nem látszik, úgy a balra mellette látható nyilakat használva lépkedhetünk a látható fülek között. Vigyázzunk azonban arra, hogy ha véletlenül kattintottunk rá valamely fülre, akkor a táblázatunk eltűnhet. Ilyenkor nem kell megijedni, az nem törlődött ki, hiszen az eredeti táblázatot tartalmazó fülön kattintva (Pl. Munka1) visszahozhatjuk táblázatunkat.

Az Excel ablakának legalsó sorában egy olyan státuszsort találunk, amely egyrészt megmutatja a program állapotát (Kész, Táblázat újraszámolása, stb.), másrészt a különböző billentyűk helyzetét (Ins, Scroll Lock, stb.).

17.3.4. Általános funkciók

17.3.4.1. Kilépés az Excelből

Az Excel programból kilépni vagy a Windows lehetőségei szerint, vagy a Fájl menü Excel vége menüpontjával tudunk. Amennyiben kilépés előtt táblázatunkat nem mentettük el, úgy a gép a mentés szükségességére figyelmeztet minket. Ez esetben a Menti a ...XLS változásait? kérdésre *igen* válasz esetén mentést végez, *nem* válasz esetén mentés nélkül kilép, *mégsem* válasz esetén pedig nem lép ki a táblázatkezelőből.

17.3.4.2. Kurzormozgatás

Minden program egyik legfontosabb feladata oda állítani a kurzort, ahova gépelni szeretnénk. Excelben azonban figyelembe kell venni, hogy (a hagyományos szövegkurzoron kívül) az egérkurzornak van egy kereszt alakú megjelenési formája is. Ez azt jelenti, hogy egyrészt kijelölhetünk cellát, vagy cellákat, másrészt pedig mozoghatunk a begépelt szövegen belül is. Mivel az Excelnek mindig van egy aktuális cellája (bizonyos esetben egy cellatartománya), amely cellát vastagabb vonalú keretezéssel (tartomány esetén inverzé tétellel) jelöl, s amely koordinátáját látjuk is a dokumentumablak feletti bal oldali sávban. A cellák között úgy tudunk mozogni, hogy vagy az egérrel kattintunk az aktivizálni kívánt cellán, vagy pedig a kurzormozgató nyilakat használjuk. A nyilakon kívül itt is működik a PgUp és PgDn billentyű is, a felfelé és lefelé történő lapozásra, valamint a Home billentyű a sor elejére állásra. A Ctrl-Home az A1-es mezőre áll, a Ctrl-PgUp és a Ctrl-PgDn pedig a vízszintes irányú lapozást teszi lehetővé.

Amennyiben a kiválasztani kívánt cella nem látszik a képernyőn, úgy használhatjuk az alsó és a jobboldali gördítősávokat.

Ha ráálltunk egy cellára úgy annak pozíciója és tartalma megjelenik a dokumentumablak és a nyomógombok közötti sávban. Ha a cellatartalmat tartalmazó sávra kattintunk, úgy a kurzor szövegkurzorrá változik, s lehetőségünk van a cella tartalmának módosítására. Ez esetben a kurzormozgató nyilak már a szövegszerkesztésben megszokott módon funkcionálnak.

17.3.4.3. Utolsó művelet visszavonása

Mivel még a gyakorlott felhasználók is végezhetnek olyan műveletet, amelynek helytelen voltára csak a művelet elvégzése után jönnek rá, szükség lehet arra, hogy az utoljára végrehajtott műveletet vissza tudjuk vonni. Ezt a Szerkesztés menü Visszavonás menüpontjával tehetjük meg. A művelet visszavonása nyomógomb segítségével is megoldható, ez esetben egy visszafelé kunkorodó nyilat tartalmazó gombra kell kattintanunk.

Ezen lehetőség ismeretében bátran kísérletezzünk, legfeljebb ha nem az történt, amit szerettünk volna, visszaállíttatjuk a géppel az előző állapotot.

17.3.4.4. Adatbevitel cellába

Üres cellába adatot igen egyszerűen bevihetünk. Ehhez nem kell mást tenni, mint ráállni a kitöltendő cellára és begépelni a kívánt adatot. Gépeléskor a bevitt adat folyamatosan megjelenik az aktuális cellában és a felső beviteli sávban is.

Amennyiben egy cellában már van adat úgy a cellára állás és a cellába való adatbegépelés a régi adat elvesztését, illetve a helyébe új adat bevitelét eredményezi.

17.3.4.5. Cella tartalmának módosítása

Ha valamely cella tartalmát meg szeretnénk változtatni, úgy alkalmazhatjuk az előbb említett felülírásos módszert is, de javítás esetén célszerűbb, ha a cellára való ráállás (kereszt cellára állítása, majd kattintás) után a beviteli sávra (az oszlopokat jelölő betűk feletti sávra) visszük az egérkurzort, ott egy kattintással leteszszük, majd miután megkaptuk a szövegkurzort, kijavítjuk az adatot.

17.3.4.6. Cellatartalom törlése

Cella tartalmának törlése (üres cella létrehozása) a törölni kívánt cellára való ráállás után a Del billentyű megnyomásával történhet. Vigyázzunk azonban arra, hogy itt sem elegendő a keresztet a cella fölé húzni, ott egy kattintással a cellát aktivizálni is kell. Kerüljük azonban a törlésnek azon hibás módját, mikor a cellát szóközzel töltjük fel, ez ugyanis nem törlés.

Törlés esetén lehetőség van egyszerre több cella tartalmát is kiüríteni, ez esetben egyszerre több cellát kell kijelölni.

17.3.4.7. Több cella egyidejű kijelölése

Több cella egyidejű kijelölése több módon is történhet. A módszerek a szövegszerkesztőkben megszokottakhoz hasonlóak. Nem kell mást tenni, mint a kijelölendő cellatartomány egyik sarkára állni a cellakurzorral, majd az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett a kijelölendő tartomány másik végére mozgatni az egeret. Amennyiben a tartomány megfelel engedjük el az egér gombját. Több

cella kijelölése esetén a bal szélen lévő nyomógombok alatti pozíciójelzés nem egy cella koordinátáját, hanem a határoló cellák adatait jelzik a következő módon: A3:B5 (Ez esetben egy hat cellából álló blokkot jelöltünk ki, melynek egyik sarokpontja az A3 cella, a másik pedig a B5.)

Több cella kijelölése lehetséges a Shift billentyű nyomvatartása alatti kurzormozgatással is, ez esetben nem elmozdítja a kurzort a gép, hanem folyamatos cellakijelölést hajt végre.

Teljes sor kijelölése esetén elegendő a sorszámra, oszlop kijelölése esetén az oszlop betűjelére kattintani (az egérkurzorral rámutatni, majd kattintani).

Az A betű melletti első sor feletti négyzetre való kattintás a teljes táblázat kijelölését eredményezi.

17.3.4.8. Cellatartalom áthelyezése

Amennyiben egy cella tartalmát egy másik cellába kívánjuk áthelyezni, úgy az áthelyezendő cella kijelölése után annak szélére kell mutatni, majd az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett a kívánt helyre húzni.

Ez esetben az eredeti cella tartalma természetesen törlődik.

17.3.4.9. Cellatartalom másolása

Cella tartalmának másik cellába történő másolásához az átmásolandó cella kijelölése után annak szélére kell mutatni majd a Ctrl billentyű és az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett a kívánt helyre húzni. Ez esetben az eredeti cella tartalma megmarad.

A cellák illetve cellacsoportok másolása vagy mozgatása történhet a vágólap segítségével is. Ekkor ki kell jelölnünk az átmásolandó cellákat, azokat vágólapra helyezni (a Shift-Del billentyűkkel eltörölve vagy a Ctrl-C billentyűkkel meghagyva az eredeti helyén), majd a célterület bal felső sarkára állva a vágólapról beilleszteni (a Shift-Ins vagy Ctrl-V billentyűkkel). Amennyiben több cellát szeretnénk a vágólapon lévő adatokkal feltölteni, úgy a vágólapról való beillesztés előtt, a célterület kijelölésekor mindazon cellákat ki kell kijelölni, amelybe másolni szeretnénk.

17.3.4.10. Cellák automatikus kitöltése

Az Excel lehetőséget ad arra, hogy több cellát bizonyos sorozatokkal töltsünk fel. Például a korábbi havi bontásban szereplő táblázat hónapjait nem kell egyenként kiírni, elég közülük csak egyet. Ezt a következő módon oldhatjuk meg: gépeljük az első cellába a sorozat első elemét (jelen esetben a januárt). Ha már ezt korábban megtettük, úgy elegendő a cellát aktivizálni. Ezt követően álljunk az egérkurzorral a cella jobb alsó sarkán lévő kis négyzetre, majd az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett jelöljük ki azon cellákat, ahova a többi adatot szeretnénk írni. (Pl. húzzuk 11 cellával lefelé.) Az egér gombjának elengedésének hatására a megadott cellákba automatikusan bekerülnek a sorozat további tagjai.

Ha a gép nem ismer fel sorozatot (hónapok, dátumok, hét napjai, stb.), úgy a cella eredeti tartalmával tölti ki a megadott cellákat.

17.3.4.11. Számolt vagy átvett adat cellába vitele

A táblázatkezelés egyik legfontosabb eszköze, hogy egyes cellákba más cellákból átvett adatot, vagy ezen adatokkal végzett műveletek eredményét írjuk.

Ha csak begépelünk valami adatot a cellába, akkor az abban úgy fog megjelenni, ahogy begépeltük. Amennyiben azonban a cellába való gépelést egy egyenlőségjellel kezdjük, úgy utána képletet vagy cellaazonosítót is írhatunk. Ha például egy cellába a 123 és 456 számok összegét szeretnénk bevinni, akkor az `=123+456` begépelése szükséges, melynek eredményeképp az Enter hatására a cellában az 579 szám fog megjelenni. Ha visszalépve megnézzük az adatbeviteli sort, ott az általunk eredetileg begépelt képlet lesz található, így az akár bővíthető vagy módosítható is lehet. A cellában lévő számok közé matematikai alapműveletek jeleit (+ összeadás - kivonás * szorzás / osztás ^ hatványozás) gépelhetjük, használhatunk szabványos zárójelezést, illetve alkalmazhatunk függvényeket, melyekről később még részletesen szólunk. Pl.: `=ABS(3-8)+1` vagy `=(5*(INT(3/2)+4))^2`. A műveleti sorrend és a zárójelezés a matematikai szabályoknak megfelelően történik.

Más cellákra való hivatkozás esetén a numerikus adat helyére (természetesen az egyenlőségjel után) a kívánt cellaazonosítót (ami egy – vagy esetleg két – betűből és számból áll) kell gépelni. Például ha azt szeretnénk, hogy az aktuális cella ugyanazt az értéket vegye fel, mint az A1-es cella, akkor az `=A1` karaktersorozatot kell a cellába gépelni.

Természetesen a cellaazonosítók és a matematikai műveletek közösen is használhatók az előbbieknek megfelelően. Ily módon például ha egy cellába az A1 és B4 cella szorzatánál egyel nagyobb számot kell írni, úgy a cellába az `=A1*B4+1` karaktersorozatot kell gépelnünk.

Előfordulhat, hogy az átvenni kívánt cella nem az aktuális munkalapon található, ilyenkor a cellaazonosító elé egy felkiáltójellel elválasztva az adott munkalap nevét is ki kell írni. Amennyiben például a Munka3 nevű munkalapon található A4 cella tartalmának a felét szeretnénk az aktuális cellába írni úgy az `=Munka3!a4/2` karaktersorozat bevitele szükséges.

Természetesen nem kell megijedni a több betűből vagy számból álló azonosítástól sem, hiszen ezek alkalmazása ugyanúgy történik, mint az egyszámjegyűeké. Ha például az AC42-es cella abszolút értékére vagyunk kíváncsiak, úgy az `=ABS(AC42)` sort vihetjük az aktuális cellába.

Figyelem! Az Excel a cellák áthelyezésénél, másolásánál, sor vagy oszlopbeszúrásnál a cellák tartalmát értelemszerűen megváltoztatja, ily módon az eredmény mindig azonos marad. Ez azt jelenti, hogy ha például az A8-as cellába az `=A1+B5` sort gépeljük, majd a második és harmadik sor közé valamilyen okból két újabb sort szúrunk, úgy a régi A8-as, de most már A10-es cella tartalma `=A1+B7`-re változik, hiszen a korábban B5-ön található adat a sorok beszúrásával szintén átkerült a B7-re.

Ez a fajta adatváltozás mindennemű változtatásnál fennáll, de ettől ne ijedjünk meg, hiszen pontosan ez biztosítja azt, hogy táblázatunk mindig helyes maradjon. Így ha például a C8-as cellán a C1-től C7-ig terjedő adatok összesítésére szolgáló `=SZUM(C1:C7)` áll, és ezt a képletet át szeretnénk másolni a D8-as, E8-as, stb.

cellákba, úgy a D8-ba az = SZUM(D1:D7) az E8-ba a SZUM(E1:E7) kerül, ami igencsak megkönnyíti munkánkat.

Természetesen ez néha gondot is okozhat, hiszen ha az A8-as cella tartalma =A1+B5 és az A8-as cellát átmásoljuk B8-ra úgy a tartalma =B1+C5 lesz, hiszen a gép feltételezi, hogy most egy mellette lévő oszlopban kell hasonló műveletet végeznie. Ilyen esetekben ha a cellaazonosítókban külön jelezzük, hogy az adott hivatkozás módosítások ellenére is a megadott cellára vonatkozik, úgy nem fog változni a cellatartalom. Ezt a rögzíteni kívánt cellaazonosító oszlop illetve sorazonosítása elé írt $ jellel tehetjük meg. Például ha az előbb említett A8-ba =$A$1+$B$5 karaktersorozatot írunk, úgy mind a sor-, mind az oszlopazonosító változatlan marad. Természetesen ezt külön-külön is megtehetjük, hiszen az =$A1+$B5 csak a vízszintes mozgatás esetén, míg a =A$1+B$5 csak a függőleges mozgatás esetén nyújt védelmet a cellatartalomra.

Mindezeknek megfelelően, egy a táblázatban lévő adat megváltozása maga után kell, hogy vonja más cellák tartalmának változását is, hiszen a gép minden egyes változás után újraszámolja a táblázatot. (Lassabb gép esetén ez jelentősen lelassíthatja a munkát, így ha kell kikapcsolhatjuk az automatikus újraszámolást, s ekkor csak kérésre történik meg a táblázat átszámítása.)

17.3.4.12. Cella tartalmának igazítása és formázása

Az Excel támogatja azon lehetőségeket is, ami a cella tartalmának formai megjelenítésének megváltoztatására irányul. Ennek megfelelően a cellába írt számoknak, betűknek, adatoknak megváltoztathatjuk a betűtípusát, méretét, igazítását, stb. Ezen jellemzők megváltoztatásához első lépésben a cellát kell kijelölni. Ha több cellában szeretnénk egyszerre jellemzőt állítani, akkor több cella kijelölése szükséges. A jellemzők állítása menüből a Formátum menü Cellák menüpontjának kiválasztásával lehetséges. A menüpont lekérése után megjelenő párbeszédpanelen a különböző jellemzőtípusokat az értelemszerűen kiválasztott füleken történő kattintás után tudjuk beállítani, majd érvényesíteni. Egyszerűbb lehetőség a menüpontok alatti gombok használata, ahol a betűtípust és betűméretet úgy tudjuk meghatározni, hogy a mellettük látható lefele mutató nyílra kattintva legördítjük a lehetőségeket felkínáló listát, majd erről szintén kattintással kiválasztjuk a megfelelőt. A kövér vagy dőlt betű kiválasztása szintén a megfelelő (**F**, *D*) nyomógombon való kattintással valósítható meg. A visszaállítást ugyanezen gombon történő ismételt kattintás váltja ki.

A cellán belül igazíthatjuk az adatunkat balra, középre vagy jobb szélre is. Az igazítás meghatározásához a megfelelő vízszintesen vonalkázott szimbólummal ellátott gombra kell kattintani.

A háttér és a betű színének változtatása esetén a fentiekhez hasonlóan a színeket szimbolizáló négyzet mellett lévő lefelé mutató nyílra való kattintással tudjuk előhívni a színkínálatot. Erről a kívánt színen való kattintással választhatjuk ki a cella hátterének, illetve szövegének színét.

Amennyiben a cellán belül többféle formátumjellemzőt (pl. betűtípus, betűméret) is kívánunk használni, úgy a cella kiválasztását követően a nyomógombok alatti adatbeviteli mezőben megjelenő szövegrészleten kell kijelölni (az elejére

ráállva az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett kell elmozdítani az egeret. - meszelés funkció) a módosítandó részt, majd ezután végrehajtani a kívánt változtatást. Ilyenkor a gép nem az egész cellán, hanem csak a kijelölt részen végzi el a változtatást.

17.3.4.13. Mezők szélességének és magasságának állítása

Sok esetben előfordul, hogy a gép által előre megadott cellaszélesség vagy magasság nem felel meg, az túl nagy, vagy éppen kicsi, így nem fér el egy cellában a szöveg (ha egy szöveg nem fér el egy cellában úgy azt az Excel belelógatja a mellette lévőbe). A cellák szélességének állítása oszloponként egységesen oly módon történik, hogy a legfelső oszlopok azonosítására szolgáló, betűket tartalmazó sorban a módosítani kívánt oszlop jobb szélére állunk (ekkor a kurzor egy függőleges vonallal elválasztott oda-vissza mutató nyíllá változik), majd az egér gombjának folyamatos nyomvatartása mellett az oszlopot a kívánt szélességűre húzzuk, majd azt elérve az egér gombját elengedjük. A vízszintes sormagasság állítás hasonlóképpen történik, csak ez esetben a sort szimbolizáló szám alsó részére kell állni.

17.3.4.14. Cellák típusainak meghatározása

Amennyiben üres cellába adatot írunk, úgy a beírt adat típusának megfelelően fog beállítódni a cella adattípusa. Ennek azért van jelentősége, mert más és más típusú adatok esetén, más és más módon fog megjelenni a cellában található adat. A cella adattípusa persze független attól, hogy a benne lévő adat számolt érték, vagy pedig közvetlenül beírt szám vagy szöveg.
A cellatípusok a következők lehetnek:

szám

Normál számok begépelése esetén valósul meg, automatikusan jobbra igazítódik, de természetesen kérhetünk egyéni igazítást is. A kívánt tizedesjegyre való kerekítést cellánként külön-külön meghatározhatjuk, alapesetben az általunk beírt tizedesre kerekítve tárolódik.

százalék

Egy szám és egy százalékjel begépelésével jön létre. A kerekítés szintén cellánként meghatározható. (pl. 35% megfelel 0,35-nek)

tört

amennyiben nem tizedes formában szeretnénk számokat tárolni, használhatjuk ezt az adattípust is. (pl. 1/2 vagy 2/3)

tudományos

Az exponenciális formula használatával leírt szám, amit hétköznapi esetben inkább csak a túl nagy vagy túl kicsi számok esetén célszerű alkalmazni. (pl. 3.00e+02 megfelel a 300-nak)

pénznem

Pénzügyi táblázatok esetén használható (külön beállítandó) formula. A numerikus adatot követően (vagy előtte) a pénznem kijelzése is megtalálható (pl. 396 Ft esetében a cella tartalma 396).

dátum

Dátum tárolására használható formula, ahol a dátumforma és évszázad megjelenítése cellánként változtatható. Megjelenítési formájánál a belső adatokat ponttal kell elválasztani: pl. 1995.01.01, de természetesen jó a 95.1.1 forma is. A dátum végére ne tegyünk pontot. (Ha egy dátum típusú adatból kivonunk egy számot, akkor a számmal korábbi nap dátumát kapjuk. Ha hozzáadunk egy számot, akkor annyival későbbi dátumot kapunk, míg ha két dátumot vonunk ki egymásból, úgy a két dátum közt eltelt napok számát kapjuk. Dátum típusú adatokkal más művelet nem végezhető.)

idő

A dátumhoz hasonló időpont tárolására szolgáló adattípus.

szöveg

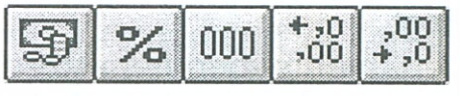
Tetszőleges karakterekből álló sorozat, ami tulajdonképpen bármi lehet. Amennyiben a gép nem tud más adatformátumot azonosítani, úgy a beírt adatot szövegnek veszi. Alapesetben igazítása balra zárt, de ezt tetszés szerint módosíthatjuk.

egyéni

Egyedi igény szerint kialakított számokból és hozzárendelt szövegrészletekből kialakítható formátum. (Pl. 23 db. esetén a cellában található adat 23, de mi hozzárendeltünk egy db. rövidítést.)

A cellába új adat írásakor értelemszerűen az új adat típusának megfelelően állítódik be a cella típusa, de igen gyakran szükség lehet ennek felülbírálatára is. Ez esetben a kívánt cella vagy cellák kiválasztása után kell a Formátum menü Cellák menüpontját kiválasztani, ahol ha nem a *szám* fül van kiválasztva, akkor kattintsunk rá (ez az első). Ennek eredményeképp megjelennek a választható formátumkategóriák, amelyek közül az általunk kiválasztandón kell kattintani (a megfelelő formátumkategóriára állva az egér bal gombját egyszer megnyomni). A kiválasztást követően a formátumkategória melletti sávban megjelennek a kategórián belüli egyedi választási lehetőségek, amelyek közül szintén kattintással választhatunk. Amennyiben mindez megtörtént az OK gombbon történő kattintással érvényesítsük a tevékenységet.

További és egyszerűbb módszer az, amikor egy numerikus adatot (számot) tartalmazó cella megjelenítését akarjuk megváltoztatni. Ez esetben használhatjuk a pénznem, százalék vagy szám gombokat is, illetve szintén nyomógombbal tudjuk a cellában megjelenítendő tizedesjegyek számát növelni, illetve csökkenteni. (Ez természetesen mindig az aktív vagy a kijelölt cellákban lévő számokra fog vonatkozni.)



17.3.4.15. Számítási pontosság, kerekítés

Alapesetben az Excel mindig annyi tizedes pontossággal jeleníti meg a számokat, amennyit a cellaszélesség megenged. Amennyiben azonban magunk határozzuk meg a tizedesek számát, a kijelzés annak megfelelően történik. Ez persze azt is maga után vonhatja, hogy a szám nem fog elférni a cellában, ezért a gép oda # jeleket ír. (A megjelenítendő tizedesek számát meghatározni az előző pontban leírt módszerrel, vagy a Formátum menü cellák... menüpontjánál lehet.)

A számolás azonban függetlenül a megjelenéstől, mindig a valós értékkel történik. Ez sokszor problémát is okozhat, hiszen, ha például egész számra kerekítve jelenítjük meg a számokat és össze akarunk adni két cellát, melyekben 2,3 és 1,4 található, úgy azt fogjuk látni, hogy 2+1=4. (Ilyen esetekben alkalmazható a ROUND függvény.)

17.3.4.16. Sorok, oszlopok, munkalapok beszúrása

Amennyiben utólag derül ki, hogy táblázatunkat középen meg kell toldani egy oszloppal vagy sorral, akkor a többi adat megváltozása nélkül ezt minden további nélkül megtehetjük. A beszúrás mindig az aktuális cellapozíció elé történik, így lehetőség van bárhova beszúrni. Új üres sor beszúrásához a Beszúrás menü Sorok menüpontját, oszlop beszúráshoz a Beszúrás menü Oszlopok menüpontját kell választani. A beszúródó új sor vagy oszlop jellemzői (szélesség, magasság, keretezések, stb.) meg fognak egyezni az aktuális cella által jelölt sor vagy oszlop jellemzőivel.

Új munkalap beszúrása a Beszúrás menü Munkalap menüpontjával történhet, amely után ha szükséges az új munkalap nevét külön menüpontban megváltoztathatjuk.

17.3.4.17. Munkalap átnevezése, mozgatása, másolása

Munkalap átnevezése a Formátum menü Lap menüpontjának választása utáni Átnevezés almenü választásával lehetséges. Itt nincs más dolgunk, mint átjavítani a régi nevet az újra, majd az OK gombon kattintani.

Munkalap mozgatása esetén (ez tulajdonképpen a lenti fülek sorrendjének változtatását jelenti) a Szerkesztés menü Lap áthelyezése vagy másolása... menüpontot kell választani. Ez után csupán a melyik lap elé szöveg alatt található listáról kell kiválasztanunk az új helyet, majd az OK gombon kattintani.

Másolás esetén a tennivaló a fentiekkel megegyezik, azzal az apró különbséggel, hogy az OK gombon való kattintás előtt be kell ikszelni a Legyen másolat előtti kis négyzetet (kattintani kell rajta is). Másolás után szükség lehet ismételt lap-átnevezésre is.

17.3.4.18. Sorok, oszlopok, munkalapok törlése

Sorok, oszlopok, munkalapok törlése esetén igen körültekintően kell eljárni, hiszen ez tekintélyes mennyiségű adat elvesztésével járhat. Ha csak a sor vagy oszlop tartalmát szeretnénk kitörölni, úgy jelöljük ki a teljes sort vagy oszlopot (a sorszámon vagy oszlop betűjelén történő kattintással), majd nyomjuk meg a Del billentyűt. Ez esetben a sor vagy oszlop megmarad, de üres lesz.

Amennyiben teljes egészében szeretnénk kitörölni sort vagy oszlopot, úgy két lehetőségünk van. Az egyik, amikor a Szerkesztés menü Törlés menüpontját választjuk, majd az Egész sort töröl vagy Oszlopot töröl szöveg melletti gombon kattintunk. A törlés az OK gombon való kattintással realizálódik. A másik módszer, amikor az előzőekhez hasonlóan teljes sort vagy oszlopot jelölünk ki, majd utána választjuk a Szerkesztés menü Törlés menüpontját. Ez esetben nincs szükség a további párbeszédpanel használatára.

Lap törlésére a Szerkesztés menü Lap törlése menüpontját kell választani, majd a lap törlésére irányuló kérdést megerősítve az igen gombon kattintani.

17.3.4.19. Cellák összevonása, egyesítése

Sok esetben előfordulhat, hogy a táblázat fejlécében vagy más hasonló helyen egymás melletti cellákat össze kell vonni, s bennük a szöveget vagy adatot közösen elhelyezni. Ezt a feladatot úgy tudjuk a legegyszerűbben megoldani, hogy az összevonandó cellákat kijelöljük, majd a cellák összevonására szolgáló gombon kattintunk.

Egymás alatt lévő cellák egyesítésére csak az újabb verziójú Excel programok képesek. Ehhez első lépésben ki kell jelölni az egyesítendő cellákat, majd a Formátum menü cellák... menüpontjának igazítás fülénél ki kell pipálni a Cellák egyesítésével felirat melletti négyzetet. Természetesen csak a kijelölés bal felső cellájában lévő adat jeleníthető meg. (Függőleges egyesítésnél gyakran célszerű az írásirányt is 90°-al megváltoztatni.)

17.3.4.20. Írásirány megváltoztatása

Az Excel újabb verzióiban lehetőségünk van a szövegeket illetve adatokat nem csak vízszintesen, hanem függőlegesen vagy tetszőleges szögben elforgatva is a táblázatcellába írni. Az írásirány megváltoztatására a Formátum menü cellák... menüpontjának igazítás fülénél van lehetőség. Itt tudjuk meghatározni a cellatartalom cellában elfoglalt pozícióját is mind vízszintesen, mind függőlegesen.

Amennyiben a cellában engedélyezünk sortörést a sortöréssel több sorba szöveg előtti négyzet kipipálásával, úgy a cellatartalom nem fog vízszintesen kilógni a cellából, viszont a cellaméret függőlegesen megnőhet a többsoros szöveg miatt.

17.3.4.21. Táblázat nyomtatása

Az elkészült táblázat nyomtatón való megjelenítése a Fájl menü Nyomtatás... menüpontjával kérhető. Amennyiben nem akarunk eltérni az alapbeállításoktól, úgy az OK gombbal elindíthatjuk a nyomtatást. Természetesen kérhetjük csak bizonyos terület vagy megadott munkafüzetlapok nyomtatását, de lehetőség van a nyomtatandó táblázat nyomtatás előtti megtekintésére is a Megtekintés nyomógombon való kattintással.

Sok esetben azonban a nyomtatás nem úgy valósul meg, ahogyan mi azt szeretnénk, ezért bizonyos állításokra lehet szükség. Ezen állításokat az Oldalbeállítás nyomógombbal kérhetjük.

Sok esetben megoldást jelent, ha a lekicsinyítjük a táblázatot. Ezt az Oldal nevű fülön való kattintás után a Legyen az eredeti méret ... százaléka sor százalékérték állításával valósíthatjuk meg. Szintén ezen a párbeszédpanelen állíthatjuk az oldal tájolását és méretét is.

Lehetőség van az oldal szélein üresen hagyandó területek állítására is, ha a margók fület választjuk, majd a megfelelő sorokra kattintva beírjuk a kívánt margóértékeket.

A fejléc és lábléc fül a lap tetején és alján elhelyezkedő szöveg megváltoztatására szolgál.

A lap fülön való kattintással szintén sok fontos beállítást módosíthatunk. Itt állíthatjuk be többek közt, hogy a nyomtatásban megjelenjenek-e a cellarácsok (a cellarácsokkal szöveg melletti négyzet kiikszelése esetén a táblázat vezető rácsait a nyomtatásból kivehetjük), illetve milyen sorrendben történjen a nyomtatás.

17.3.5. Fájlműveletek

17.3.5.1. Táblázat mentése

Elkészült táblázatunkat háttértárolón eltárolni úgy tudjuk, hogy a Fájl menü Mentés menüpontját választjuk. Amennyiben táblázatunk még nem volt elmentve (emiatt neve sem volt), úgy a megjelenő párbeszédpanelen meg kell adnunk egy nevet. Ez a név a szokásos állománynévvel kapcsolatos szabályoknak kell hogy megfeleljen, így maximum nyolc betűből állhat, nem tartalmazhat speciális karaktereket (főként szóközt és pontot), s célszerű ha az ékezetes betűket sem alkalmazzuk. (Az XLS kiterjesztés megadása nem szükséges, azt a gép automatikusan generálja.) A nevet kiválaszthatjuk a meglévő állományokat tartalmazó listáról is, de ez esetben egy régi táblázat felülírása történhet meg. Az állománynév megadását követően értelemszerűen az OK gombon kell kattintani.

A mentés kérése egyébiránt történhet a Ctrl-S billentyűkombinációk alkalmazásával vagy a kis lemezt tartalmazó nyomógombon való kattintással.

Amennyiben az Excelből úgy lépünk ki, hogy táblázatunkat nem mentjük el, úgy kilépés előtt a gép biztonsági okból szintén rákérdez arra, hogy elmentse-e az állományt.

17.3.5.2. Módosított táblázat mentése a régi megtartása mellett

Igen gyakran előfordul, hogy egy meglévő táblázathoz hasonló új táblázatot kell készítenünk úgy, hogy a régi táblázat is megmaradjon, de a régi segítségével újonnan előállított táblázatot is lementhessük. Ezen probléma megoldására az a legcélszerűbb módszer, ha a kiindulási táblázat megnyitása és esetleges változtatása után a Fájl menü Mentés másként... menüpontot választjuk. Az új állománynév megadásához a mentésnél leírtakhoz hasonló módon kell eljárni. A tevékenységet követően a régi néven tárolt táblázatunk a háttértárolón megmarad, de a módosított változat az új néven fog tárolódni.

17.3.5.3. Meglévő táblázat betöltése

Amennyiben egy korábban elmentett táblázatot szeretnénk megnyitni, úgy a Fájl menü Megnyitás menüpontjának választása szükséges. A feltáruló párbeszédpanelen vagy begépeljük a nyitandó táblázat nevét, vagy célszerűbb módon kiválasztjuk a felkínált listáról. (A megfelelő állománynévre kattintunk, vagy ha nem találjuk, használjuk a gördítősávot, illetve válthatunk könyvtárat vagy meghajtót.) A megnyitandó táblázat nevének a Fájlnév felirat alatt kell láthatóvá válnia. Az állománynév kiválasztását követően az OK gombon kell kattintanunk.

A megnyitás kérése történhet a Ctrl-O billentyűkombinációval vagy dokumentum nyitást szimbolizáló kis nyomógombon történő kattintással. Az utoljára használt néhány táblázatot úgy is megnyithatjuk, hogy a Fájl menün történő kattintás után a legördülő menü utolsó néhány sorából kiválasztjuk a megnyitni kívánt táblázat nevét.

Amennyiben úgy nyitottunk meg táblázatot, hogy másik táblázatunk is nyitva volt, úgy az Excel az újonnan nyitott táblázatot teszi láthatóvá, de megtartja a régit is. A nyitott táblázatok között az Ablak menü utolsó soraiban látható táblázatneveken való kattintással tudunk váltani.

17.3.5.4. Új táblázat szerkesztésének kezdése

Ha nyitva lévő táblázat mellett kell új táblázatot nyitnunk, úgy a Fájl menü Új munkafüzet menüpontját válasszuk. Ugyanezen hatást érjük el a Ctrl-N billentyűkombinációval, illetve az üres lapot szimbolizáló nyomógombon való kattintással.

Ez esetben a korábban megnyitott táblázatra visszaváltani az Ablak menü utolsó soraiban látható megfelelő táblázatnéven való kattintással tudunk.

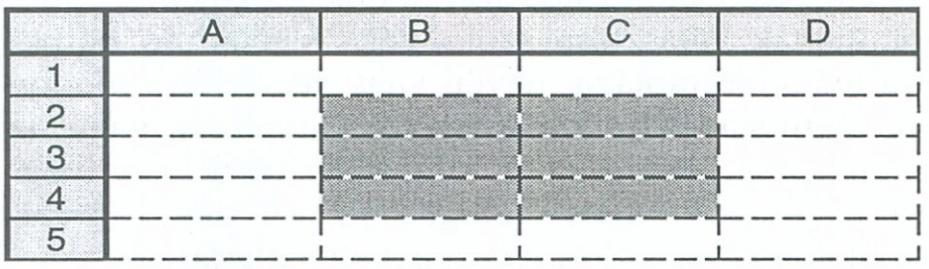
17.3.6. Függvények

A táblázatok készítésének egyik legfontosabb eszköze a számolt adatokat tartalmazó cellákba írt matematikai formulák. Ezen formulák azonban igen szűk lehetőséget nyújtanának, ha csak az alapműveleteket használhatnánk. Az Excel és más hasonló táblázatkezelő programok a függvények igen széles skálájával egészíti ki lehetőségeink tárházát az egyszerű összesítő függvényektől az egészen bonyolult feltételrendszert vizsgáló, statisztikai, pénzügyi, tudományos vagy egyéb analizáló függvényekig. Ezen függvények természetesen össze is vonhatók, így igen komplex matematikai formulákat is előállíthatunk.

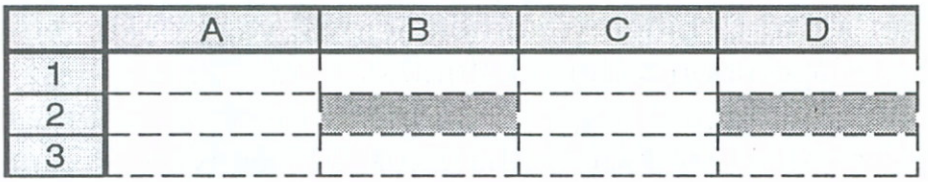
A függvények bemeneti adata azonban az esetek többségében nem egy cella, hanem egy cellatartomány. Ennek érdekében tehát meg kell ismernünk, hogy milyen módon azonosíthatunk cellatartományokat.

17.3.6.1. Területek megadásának módjai

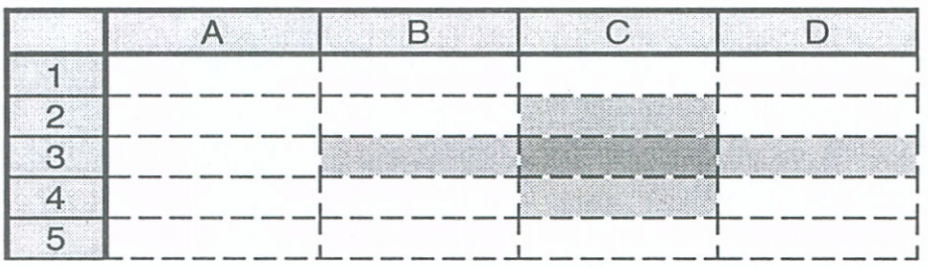
Amennyiben csupán egy cellát kell azonosítanunk, nincs különösebb problémánk, hiszen a cellát a sor és oszlopazonosítójával meghatározhatjuk. Több cella azonosítása esetén a legegyszerűbb módszer az, amikor a terület bal felső és jobb alsó cellájának kettősponttal elválasztott azonosítóját alkalmazzuk. Önálló cellák felsorolása pontosvesszővel, cellametszéspontok kijelölése szóközzel történik. Háromdimenziós táblázat esetén a munkalapok összevonása a munkalapelnevezések közé tett hasonló jelekkel történik. Az alábbi ábrák a különböző táblázatterületek megadásának módját szemléltetik:



B2:C4



B2;D2



B3:D3 C2:C4

Ha tehát a fenti cellákat kellene összegezni, úgy a SZUM összegző függvényt alkalmazva az `=SZUM(B2:C4)` vagy `=SZUM(B2;D2)` vagy `=SZUM(B3:D3 C2:C4)` függvényeket kell írni azon cellába, ahol az összegzet-értéket szerepeltetni akarjuk.
Mindezt egy egyszerű példával szemléltetve:

	A	B	C
1			
2		10	
3		20	
4		30	
5		40	
6		100	
7			

A B2 tartalma: `10`
A B3 tartalma: `20`
A B4 tartalma: `30`
A B5 tartalma: `40`
A B6 tartalma: `=SZUM(B2:B5)`

Fontos tehát, hogy számolt adatot tartalmazó cella tartalma mindig egyenlőségjellel kezdődjön, majd utána állhat a megfelelő függvény, vagy egyéb azonosítás.

17.3.6.2. Függvények bevitelének módszerei

A számolt értéket tartalmazó cellába függvényt bevinni többféle módon tudunk. Az egyik lehetőség a függvény közvetlen begépelése. Ez esetben a lehetőségeink sokkal tágabbak, hiszen tetszőleges matematikai formulát gépelhetünk, viszont nagyon kell figyelni a pontos és helyes beírásra.

A függvények bevitelének másik, kezdő felhasználók számára sokkal kényelmesebb módszere az, amikor kiválasztjuk a Beszúrás menü Függvény... menüpontját, vagy az f_x nyomógombon kattintunk. A megjelenő párbeszédpanelen először a függvénykategóriát kell kiválasztanunk (a megfelelő kategórián való kattintással), majd a kategóriának megfelelően megjelenő függvények közül választhatjuk ki a nekünk kellőt. A kiválasztott függvény jelentését folyamatosan látjuk a párbeszédablak alsó területén, így ellenőrizhetjük, hogy valóban azt választottuk-e ki, amire szükségünk van. Amennyiben megvan a megfelelő függvény, kattintsunk a Tovább> nyomógombra. (A mégsem gomb bármikor megszakítja a függvénybevitelt.) A most megjelenő párbeszédpanel már az adott függvény bemeneti adatainak, adatterületeinek vagy feltételeinek meghatározására szolgál. Az adatbeviteli párbeszédpanel ablakait kitölthetjük úgy is, hogy begépeljük a megfelelő feltételeket vagy területazonosítókat, de bevihetünk adatot úgy is, hogy a táblázatunkra visszatérve jelöljük ki a kívánt területet. A belső ablakok között váltani tudunk a Tab billentyűvel is, de a megfelelő ablakon való kattintás célszerűbb módszer. (A bevitt adatok helyességét az ablak melletti szürke négyzetekben ellenőrizhetjük, itt ugyanis megjelennek a mezőtartalmak.) A függvények paraméterei adott esetben lehetnek további függvények is, ilyenkor a megfelelő beviteli ablak melletti f_x gombra kell kattintani, majd az előzőekhez hasonlóan eljárni.

Amennyiben minden adatot kitöltöttünk, kattintsunk a Kész gombra. Természetesen az elkészített függvényt utólag is kiegészíthetjük, módosíthatjuk, ha az adatbeviteli, vagy más néven szerkesztősorba állva átjavítjuk azt.

Az összetettebb függvények használatánál – különösen kezdő felhasználók esetén – célszerű, ha a kapott eredményt fejben (vagy számológéppel) kontrolláljuk.

17.3.6.3. Gyakrabban alkalmazott függvények

A következőkben néhány sűrűbben alkalmazott függvény szerepét mutatjuk be, mely alapján a többi függvény is könnyen megismerhető. (az `n1`, `n2`, stb. számokat, vagy önálló cellákat jelölhet, a `t1`, `t2`, stb. helyén cellaterületek vagy cellafelsorolások állhatnak (pl: `A1:B5`), a `felt` helyén logikai kifejezés (pl. `X=Y`) vagy logikai típusú mező azonosítója állhat, az `x1`, `x2`, stb. tetszőleges adatot, vagy önálló cellákat jelölhet.)

`ABS(n1)`	az `n1` szám abszolút értéke.
`ÁTLAG(t1)`	a `t1` területen elhelyezkedő adatok átlaga.
`GYÖK(n1)`	az `n1` szám négyzetgyöke.
`KEREK(n1;n2)`	az `n1` számot `n2` darab tizedesre kerekíti.
`KUTAT(x1;t1;y)`	megkeresi az `x1` adatot tartalmazó cellát a `t1` területen, s eredményül az `y` cellaazonosítón kezdődő `t1`-hez hasonló terület annyiadik elemét adja, ahányadik a keresett adat `t1`-ben.
`MA()`	a mai dátumot adja eredményül.
`MAX(t1)`	a `t1` terület adatai közül a legnagyobbat adja.
`MIN(t1)`	a `t1` terület adatai közül a legkisebbet adja.
`SZUM(t1)`	a `t1` területen elhelyezkedő adatok összegét adja.
`SZUMHA(t1;"felt")`	a `t1` terület `felt` feltételnek eleget tevő celláit összegzi.
`SZUMHA(t1;"felt";t2)`	megkeresi a `felt` feltételnek eleget tevő cellákat a `t1` területen, s eredményül a `t2` terület azonos sorban lévő celláit összegzi.

Természetesen a fentieken kívül rengeteg függvényt használhatunk, amelyek bonyolult tudományos vagy pénzügyi számításokat egyesítenek magukban. (Pl. kamatszámítás, értékcsökkenés, megtérülés, eloszlások, transzformációk, korreláció, valószínűség, stb.) A meglévő függvényeket össze is vonhatjuk, vagy egymásba is ágyazhatjuk.

Néhány konkrét példa az értelmezéshez:

	A	B	C	D
1	**cégnév**	**ár**	**kedvezmény**	
2	Egyik	10 Ft.	10%	
3	Másik	20 Ft.	20%	
4	Harmadik	30 Ft.	25%	
5	Negyedik	40 Ft.	15%	
6				
7	Minimum:	10 Ft.	10%	
8	Átlag:	25 Ft.	17.5%	

A kedvezmény oszlopban lévő adatok: 0,1 0,2 0,25 és 0,15 százalékos típusban kerülnek megjelenítésre.

A B7 cella tartalma: =MIN(B2:B5)
A B8 cella tartalma: =ÁTLAG(B2:B5)
A C7 cella tartalma: =MIN(C2:C5)
A C8 cella tartalma: =ÁTLAG(C2:C5)

	A	B
1	Név	db.
2	Józsi	2
3	Pisti	3
4	Sanyi	2
5	Józsi	1
6	Feri	5
7	Pisti	4
8		
9	Józsi össz:	3
10	Pisti össz:	7

A B9 mező tartalma:
=SZUMHA(A2:A7;"=Józsi";B2:B7)

A B9 mező tartalma:
=SZUMHA(A2:A7;"=Pisti";B2:B7)

17.3.6.4. Hibaelemzés

Igen gyakran előfordul, hogy a függvényt nem úgy sikerül előállítani, ahogy azt mi szerettük volna, s emiatt a cellába hibajelzés kerül. Ennek ellenőrzésére lehetőségünk van az Eszközök menü Munkalap vizsgálat menüpontjának Hibajelölés funkcióját kiválasztani, amely megmutatja, hogy az adott cellába, honnan kerülnek adatok. Ezen megjelenítést végiggondolva könnyebben állapíthatjuk meg a hiba forrását.

Az így keletkezett nyilak eltávolítása az Eszközök menü Munkalap vizsgálat menüpontjának Minden nyíl eltávolítása funkciójával valósítható meg.

Természetesen hiba sok egyéb más dologból is adódhat, mint például a helytelen függvényválasztásból, vagy a túl kicsi cellaméretből.

17.3.7. Egyéb műveletek

17.3.7.1. Fejléc rögzítése

Az egy képernyőoldalnál nagyobb táblázatok esetén zavaró lehet ha távolabbi részekre mozdulva nem láthatjuk táblázatunk azon részeit, amelyek az adott sorra vagy oszlopra vonatkozó értelmezéseket illetve fejléceket tartalmazzák. Erre a problémára a táblázatkezelő programok olyan megoldást nyújtanak, amely segítségével a táblázat néhány sorát illetve oszlopát rögzíteni lehet. Ez azt jelenti, hogy a rögzített sorok illetve oszlopok akkor is láthatóak maradnak, ha mi a táblázat jóval távolibb részére mozgunk.

Az alábbi példán fejlécként az A és B oszlopokat, valamint az 1-es és 2-es sorokat rögzítettük:

	A	B	K	L
1	Cég	ár-	termékek neve	
2	neve	rés	dűzni	doboz
35	Rekesz Kft.	18%	205 Ft.	760 Ft.
36	Sós & Társa	23%	300 Ft.	810 Ft.
37	Takács J.	20%	240 Ft.	690 Ft.
38	Tóth Bt.	19%	210 Ft.	790 Ft.

vízszintes fejléc

függőleges fejléc

A fejléc rögzítése Excelben úgy történik, hogy első lépésben ráállunk arra a cellára, amely már nem tartozik sem a vízszintes, sem a függőleges fejléchez, (az előző példán ez a C3-as cella), majd válasszuk az Ablak menü Ablaktábla rögzítése menüpontot. A rögzítést követően a fejlécet a gép egy vékony vonallal jelzi, s kurzormozgatásra nem mozdítja el.

A fejléc megszüntetése céljából válasszuk az Ablak menü Ablaktábla feloldása menüpontot.

Új fejléc meghatározása esetén először szüntessük meg a régit, majd jelöljük ki az új fejlécet az előzőekben leírtaknak megfelelően.

17.3.7.2. Cellák, cellaterületek elnevezése

Lehetőség van általunk meghatározott cellákat, cellatartományokat kitalált névvel elnevezni. A későbbiekben ezt a hivatkozásoknál is felhasználhatjuk, hiszen a sor és oszlopazonosítások helyett használhatjuk ezen elnevezéseket is.

A cellákat elnevezni úgy tudjuk, hogy kívánt cellát vagy cellatartományt kijelöljük, majd a táblázatablak bal felső sarkában lévő cellaazonosítást mutató négyzeten (a nyomógombok alatt, bal szélen) kattintunk, majd begépeljük a kívánt elnevezést, melyet Enterrel zárunk.

Amennyiben a későbbiekben ilyen névvel ellátott cellatartományt jelölünk ki, úgy a cellaazonosítás helyén az elnevezés fog megjelenni.

Az elnevezett cellatartományok kijelölése is igen egyszerű, hiszen nincs más dolgunk, mint a cellaazonosítást mutató négyzet melletti lefelé mutató négyzeten kattintani, majd a legördülő listáról kiválasztani a megfelelő elnevezést.

Az elnevezések kezelésére az előzőekhez hasonlóan használhatjuk a Szerkesztés menü Név menüpontjának funkcióit is, bár ez összetettebb lehetőségeket is kínál.

17.3.7.3. Adatok sorba rendezése

Gyakran előfordul, hogy a táblázatba beírt adatok sorrendjét a későbbiekben meg kell változtatni, valamilyen sorrendűséget kell teremteni. Ezt megvalósítani úgy tudjuk, hogy első lépésként kijelöljük a sorrendbe rendezendő cellákat. Itt természetesen nem csak azokat a cellákat kell kijelölni, amely szerint rendezünk, hanem az összes velük együtt mozgatandót. (Ha például egy nyilvántartásban az A oszlopban található név szerint szeretnénk rendezni, de a B oszlopban a cím a C oszlopban a telefonszám stb. található, akkor az A, B, C stb. oszlopokat is ki kell jelölni.) A kijelölést követően válasszuk az Adatok menü Sorbarendezés menüpontját. A megjelenő párbeszédpanelen nyomhatunk rögtön OK gombot is, ekkor az első oszlop szerint lesznek növekvő sorrendbe rendezve az adataink. Amennyiben más rendezési szempontot szeretnénk választani, úgy a Rendezze felirat utáni kis nyílon történő kattintással gördítsünk le egy listát, majd erről válasszuk ki azt az oszlopot, amely szerint a rendezést kérjük. A növekvő vagy csökkenő sorrend meghatározása a szintén itt látható kis nyomógombokkal történik. Lehetőségünk van arra is, hogy azonos tartalmú cellák esetén további sorrendet írjunk elő a Majd ablak alkalmazásával, illetve továbbiakat az Aztán ablak hasonló módszerű kitöltésével. Természetesen ezeknek csak akkor van értelme, ha az elsőként meghatározott szempont nem elegendő.

A táblázatok készítésénél figyeljünk oda arra, hogy a sorrendbe rendezés esetén mindig a sorok kerülnek sorrendbe, oszlopok sorrendjét automatikusan így nem változtathatjuk meg.

A rendezésre használhatók a rendezést szimbolizáló nyomógombok is, ezek azonban mindig az első oszlop szerint rendeznek a jelölt irányban.

17.3.7.4. Helyesírás ellenőrzés

Az Excel lehetőséget ad a cellákba írt szövegek helyesírásának ellenőrzésére.

A helyesírás ellenőrzéshez jelöljük ki az ellenőrizendő cellákat, majd vagy válasszuk az Eszközök menü Helyesírás menüpontját vagy nyomjuk meg az F7 billentyűt (vagy kattintsunk a helyesírást szimbolizáló ☑ gombra). A helyesírás ellenőrzés ezután a szövegszerkesztőkben megszokott módon történik. (Ha a gép hibásnak vélt szót talál, megjelenik egy párbeszédpanel, ahol vagy elfogadjuk a gép által felajánlott javítást, vagy magunk gépeljük be a helyes alakot a mire cseréli szöveg utáni ablakba. Ha valóban át akarjuk javítani, úgy kattintsunk a cseréli gombra, ha nem válasszuk az átugorja gombot.)

Amennyiben nem jelöltünk ki cellákat úgy a helyesírás ellenőrzés az aktív cellában történik, majd azt követően a gép a teljes munkalap helyesírás ellenőrzését illetően tesz fel kérdést. Amennyiben minden cellát ellenőrizni akarunk, úgy kattintsunk az igen gombra.

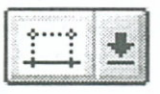
17.3.7.5. Keresés a táblázatban

Lehetőségünk van a Wordhöz hasonló módon az Excel táblázataiban is keresési műveleteket végezni. A keresés indításához a Szerkesztés menü Csere menüpontját kell választani, majd a „Mit keres" szöveg utáni területre a keresett szöveget, szövegtöredéket, vagy számot begépelni. A keresés csak az aktuális lapon történik, de a keresés sorrendjét megváltoztathatjuk.

Amennyiben a keresett szövegrészt vagy adatot valami másra le óhajtjuk cserélni, úgy vagy a kereséskor megjelenő panelen kell a Cseréli gombon kattintani, vagy a Szerkesztés menü Csere menüpontját választani.

17.3.7.6. Táblázatrészek keretezése, vonalazása

Ahhoz hogy egy táblázat megjelenésében esztétikus legyen szükséges a táblázat elemeit valamilyen vonalakkal elválasztanunk egymástól. Az alap táblázat ugyan tartalmaz egy segédvonalazást ez azonban csak a szem vezetésére alkalmas, esztétikus megjelenítésre kevésbé, s gyakran nyomtatáskor ezt ki is kapcsoljuk. A táblázat elemeit tehát szükséges valamilyen vonalakkal elválasztani egymástól. Az Excel négyféle vonalazást támogat (nincs vonal, vékony vastag és dupla), amely minden cella minden oldalán más és más lehet. Természetesen ezek kialakítása igen könnyedén megvalósítható, hiszen nincs más dolgunk csak kijelölni a megfelelő cellatartományt, majd a keretezést szimbolizáló gomb melletti lefelé mutató nyílon kattintani, majd a legördülő listából kiválasztani a megfelelő tevékenységet és vonaltípust. A keretezést szimbolizáló gombon való kattintás az előző tevékenység megismétlését eredményezi az újonnan kijelölt területen.



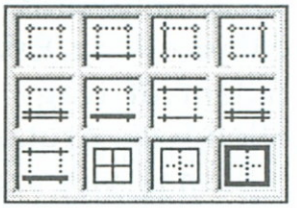
Az egész táblázat szép kialakítása persze nem egyetlen lépésben történik, hiszen külön-külön kell a megfelelő részek jellemző vonalazását beállítani. Például először kijelöljük az egész táblázatot, majd bevonalazzuk vékony vonallal, majd

vastag vonallal bekeretezzük. Ezután kijelöljük a fejléc alsó sorát, melyet aláhúzunk dupla vonallal. Előfordulhat, hogy bizonyos részeket ezután még külön el szeretnénk választani vastag vonallal is.

Egy dologra azonban mindig figyeljünk: a vonalazás az általunk kijelölt cellákra fog vonatkozni, így valószínűleg minden új vonalazás előtt új tartományt kell kijelölni.

Az alábbi ábra azt szemlélteti, hogy a legördülő szimbólumkészletből, melyik gomb milyen tevékenységre szolgál.

minden vonal megszüntetése	cellák alján normál vonal	cellák baloldalán normál vonal	cellák jobboldalán normál vonal
cellák alján dupla vonal	cellák alján vastag vonal	cellák alján és tetején normál v.	aláhúzás dupla, föléhúzás. normál v.
aláhúzás vastag, föléhúzás normál v.	teljes rácsozás normál vonallal	keretezés normál vonallal	keretezés vastag vonallal



A szegélyek állításának másik módja lényegesen több lehetőséget kínál, bár alkalmazása körülményesebb. Eszerint a terület kijelölése után a Formátum menü Cellák menüpontját kell választani, majd a Szegély fülre kattintani, ahol beállíthatjuk a megfelelő keretező vonaltípusokat.

17.3.7.7. Táblázatok védelme, zárolása

Amennyiben azt szeretnénk, hogy egy elkészített táblázatban ne lehessen utólag a cellákat véletlenül (vagy szándékosan) átírni, úgy használhatunk védelmet.

A védelmet két lépcsőben kell megvalósítani. Első lépésben meg kell határozni, hogy mely cellák legyenek védettek és melyek ne, második lépésben pedig aktivizálni kell a védelmet.

Például ha egy táblázatot oly módon szeretnénk megóvni, hogy csak néhány adatbeviteli cella tartalma legyen módosítható, a többi pedig ne, úgy jelöljük ki a védelmet nem igénylő cellákat, válasszuk a Formátum menü Cellák... menüpontjának Védelem fülét, s kapcsoljuk ki a zárolást. (Ha nem változtattuk meg, úgy alapesetben minden cella zároltra van állítva.) Miután ezt minden olyan cellánál megtettük, ahol engedélyezett a módosítás, válasszuk az Eszközök menü Védelem menüpontjának Lapvédelem vagy Füzetvédelem almenüjét a szerint, hogy az aktuális lapot, vagy a teljes anyagot szeretnénk megvédeni. A megjelenő panelen kattintsunk az OK gombra, esetleg állítsuk be a védelem hatókörét, vagy adjuk jelszavat. Jelszavas védelem esetén a jelszó a védelem feloldásához szükséges, így elfelejtése súlyos következményekkel járhat. Ha netán mégis módosítani szeretnénk a táblázatot úgy bármikor kikapcsolhatjuk a védelmet, ha kiválasztjuk az Eszközök menü Védelem menüpontjának ...védelem feloldása almenüjét.

Itt kell megjegyezni, hogy ha olyan táblázattal találkozunk, ahol egyes menüpontok szürkék, nem használhatók, akkor azok védettek, hiszen védett táblázatban a különböző módosításokat kiváltó menüpontok sem hívhatók le.

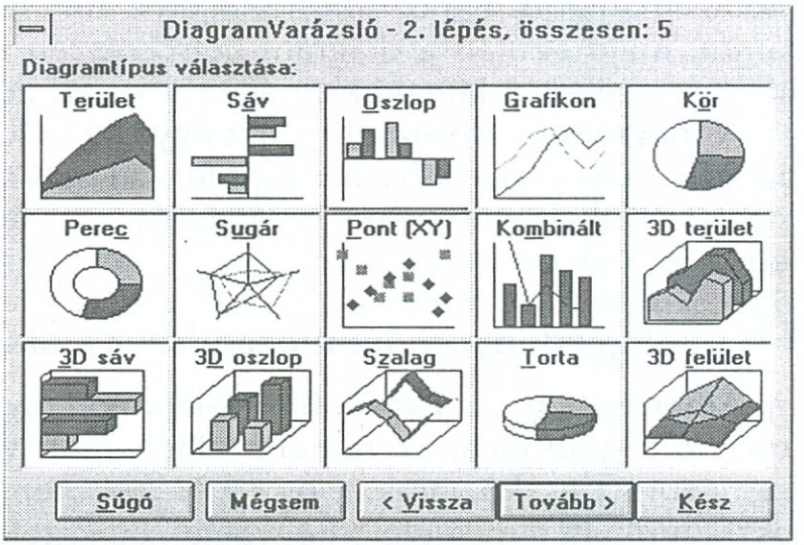
17.3.8. Grafikonok, diagramok készítése

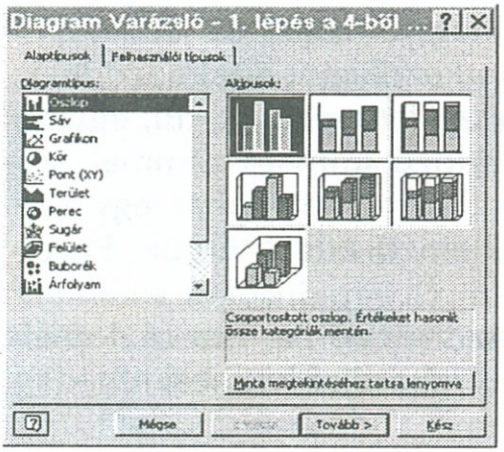
A táblázatkezelő programok leglátványosabb szolgáltatása az olyan grafikonok és diagramok készítése, amely a táblázatban lévő adatokat jól szemlélteti s adatmódosítás esetén velük együtt folyamatosan változik. Az Excel program igen sokféle esztétikus diagramtípus elkészítését támogatja, amelyeket aztán a vágólap segítségével akár a szövegszerkesztőkbe is beilleszthetjük.

A diagram készítésének sorrendje verziótól függően eltérő lehet, de lényegében azonos tennivalóink vannak.

Első lépésben jelöljük ki a diagramot alkotó cellákat, a tengelyfeliratokkal, magyarázószövegekkel együtt, majd válasszuk a Beszúrás menü Diagram menüpontját.

5-ös és 7-es verzió esetén a diagramot helyezhetjük külön lapra is, de célszerűbb az Erre a lapra funkciót választani. Ekkor megjelenik egy diagramszimbólum és egy kereszt, amellyel vagy kattintunk egyet azon a helyen, ahol szeretnénk kezdeni a diagramot, vagy a diagram kezdőpontján megnyomva az egér gombját elmozdítjuk az egeret a diagram átellenben lévő másik sarokpontjáig, ahol elengedjük az egérgombot. Ezzel kijelöltük a diagram helyét. Most megjelenik a kijelölt tartományt meghatározó területazonosító, amit ha kívánjuk még módosíthatunk. Ha megfelel kattintsunk a tovább gombra. Ezután a diagramtípust kell kiválasztani a megfelelő diagramot szimbolizáló ábrán, majd a tovább gombon történő kattintással. Ezt követően az adott típuson belül kell meghatároznunk a diagram fajtáját, úgy, ahogy ezt az előző lépésben is tettük. A következő párbeszédpanelen azt határozhatjuk meg, hogy a kijelölt terület milyen formában tartalmazza a diagram adatait. Ha az összetartozó adatok (pl. az egy diagramvonalat alkotó adatok) egymás alatt egy oszlopban vannak, úgy az Adatsorok felirat alatt az Oszlopok választókapcsolóra, egymás mellett lévő adatok esetén a Sorok választókapcsolóra kattintsunk. Azt hogy az x tengelyen elhelyezkedő felirat mely oszlopban (vagy sorban) található, a Legyen az első .... oszlop a kategóriatengely (x) felirata szövegnél található kis nyilakkal állíthatjuk. Ez többnyire az első oszlop szokott lenni, hiszen többnyire ez a fejléc is. Ezen párbeszédpanelen határozhatjuk meg azt is, hogy a jelmagyarázat, vagy diagramcím melyik sorban található (ez akár el is hagyható). Ezen adatok állításával már folyamatosan látunk egy mintadiagramot is, amely alkalmas a beállított adatok folyamatos ellenőrzésére. Ezen adatok helyes beállítását követően kattintsunk a Tovább gombra. A következő párbeszédpanel a jelmagyarázat létét, a diagramcím és a tengelycímek beállítására szolgál. Amennyiben valamelyikre szükségünk van, kattintsunk az egérrel a megfelelő ablakon, majd gépeljük be a címet, végül kattintsunk a Kész gombra.





97-es verziónál először a diagramtípust (illetve a hozzá tartozó altípust) kell kiválasztani kattintással, majd a Tovább gombon kattintva kell megadni a diagramm adattartományát. (Ha volt kijelölve terület, úgy azt veszi alapul, ha nem, úgy most kijelölhetünk egyet, vagy be is gépelhetjük a tartományt.)

Itt adhatjuk meg, hogy az adatok sorokban vagy oszlopokban helyezkednek-e el. Az adatsorok fülnél lehetőségünk van megváltoztatni, hogy megy adatsorok alkossák a diagrammot. (Például kivehetünk egy olyan oszlopot, amelynek nem kell szerepelnie a diagramban.) Ezután kattinthatunk a Kész vagy a Tovább gombon is. Amennyiben a Tovább gombon kattintunk, úgy további jellemzőket határozhatunk meg. (Megadhatjuk a diagram címét, a tengelyfeliratokat, a különböző szövegegek és objektumok elhelyezkedésére és láthatóságára vonatkozó adatokat, stb.)

Az elkészült diagramot természetesen a későbbiekben áthelyezhetjük vagy módosíthatjuk is. Elmozdításhoz illetve átméretezéshez kattintsunk egyszer a diagramra, majd ezután a diagram belső részén történő vonszolással áthelyezhetjük, illetve a szélein található kis négyzetek vonszolásával átméretezhetjük.

A diagram módosításához azt egy dupla kattintással először aktivizálni kell. A diagram akkor aktív, ha azt egy ferdén satírozott vonal keretezi. Ezt követően a megfelelő diagramelemen való dupla kattintással megváltoztathatjuk annak jellemzőit.

17.3.9. Egyedi nyomógombrendszer kialakítása

Amennyiben az Excel által felajánlott nyomógombok nem felelnek meg, új funkciójú gombokat szeretnénk elhelyezni, vagy netán saját ízlésünkre óhajtjuk formázni az eszköztárakat, úgy a Nézet menü Eszköztárak menüpontját kell választanunk. Itt a megfelelő négyzetek beikszelésével meghatározhatjuk, hogy mely nyomógombcsoportot láthassuk folyamatosan, illetve az Egyéni nyomógombon történő kattintással új kiosztású eszköztárat definiálhatunk, vagy a régieket módosíthatjuk. Ha egyénieket hozunk létre úgy kategóriát kell kiválasztanunk, majd a megfelelő nyomógombot a kívánt helyre vonszolni. A régi nyomógombokat is elmozdíthatjuk, illetve ki is húzhatjuk az eszköztárból. A nyomógombrendszer módosításával azonban bánjunk igen körültekintően, mert rosszul kialakítva megnehezítheti munkánkat.

17.3.10. Adatbázis-táblázatok

17.3.10.1. Az adatbázis-táblázatok felépítése, a listák

Az Excel programban lehetőségünk van adatbázis-kezeléshez hasonló feladatok elvégzésére is. Ezekkel a listáknak nevezett táblázatokkal végezhetünk adatbázis-műveleteket, rendezéseket, összegzéseket, s készíthetünk adatbeviteli formákat is, hiszen a listák felépítése az adatbázisokhoz hasonlóan rendezett, mezőkből és rekordokból áll. Ezen fogalmak részletes magyarázatát az adatbáziskezelés fejezet ismerteti, de Excelre vetítve ezek a következőkként értelmeződnek:

Rekordnak nevezzük az egy egységet leíró különböző jellemzőket. (Pl. egy rekord az adatállományban egy ember neve, a hozzátartozó irányítószámmal, városnévvel, illetve utca, házszámmal, telefonszámmal.) Excelben tehát egy sor. **Mező** alatt az adatbázis összes elemének egyazon jellemző adatát értjük. Excelben ez tehát egy oszlop.

E szerint Excelben tehát a lista oszlopai az adatbázis mezői, a lista oszlopfeliratai az adatbázis mezőnevei, a lista sorai az adatbázis rekordjai lesznek.

Például:

Név	Irányítószám	Város	Utca, hsz.	Telefon
Cic Imre	1234	Budapest	Láda u. 23	1234567
Csót Ányos	8000	Székesfehérvár	Budapest u. 99.	
Hát Izsák	1999	Budapest	Zab u. 5.	2345678
Kerti Virág	1357	Budapest	Föld u. 3	
Mezte Lenke	7400	Kaposvár	Pécsi út 45.	345678
Trab Antal	4400	Nyíregyháza	Fa u. 3.	398765
Wincs Eszter	1345	Budapest	Duna u. 93.	4012345

Amennyiben egy adatállománnyal folyamatosan dolgozunk, a rekordok számát szaporítjuk, esetleg csökkentjük. Ezzel az adatállomány nagyobbá illetve kisebbé válik. A mezők számának megváltoztatása nem jellemző feladat.

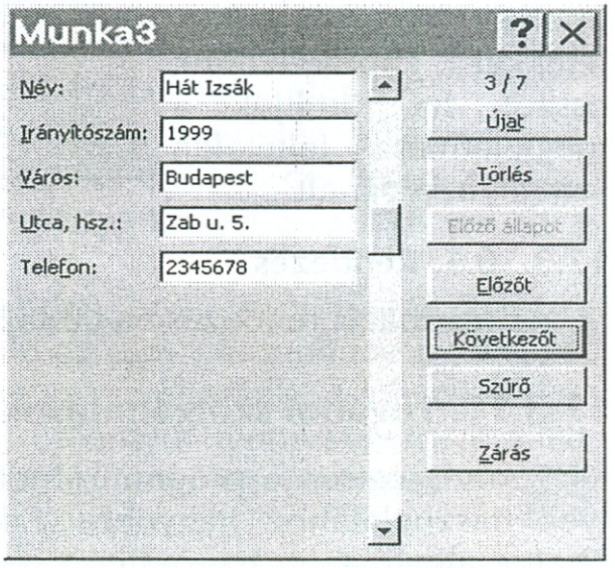
A mezőneveknek mindig a lista-adatbázis legfelső sorában kell állniuk (ezeket célszerű valamilyen módon kiemelni, pl. vastag betűvel vagy táblázatvonallal).

Bár az Excel elvileg automatikusan felismeri a lista-adatbázist, mégis kerüljük az üres sorok alkalmazását (az ugyanis elválasztja a listát), illetve egy lapon csak egy listát tároljuk.

17.3.10.2. Adatmódosítás

A listára adatokat felvinni, illetve azokat javítani többféle módon is tudjuk, melyből az egyik a hagyományos módszer, ahol a táblázatok kezelésével azonos módon történik a bővítés, törlés, javítás, stb.

A másik lehetőség az űrlap használata. Ehhez a listára kell állni, majd az Adatok menü Űrlap menüpontját kell kiválasztani. A megjelenő panelen kényelmes módon van lehetőségünk az adatbázisunk kezelésére. A panelen láthatjuk az adatbázis aktuális rekordját, s az Előzőt, illetve Következőt gombbal mozoghatunk az adatbázisban. Az aktuális és összes rekord számát az ablak jobb felső sarkában láthatjuk. Lehetőségünk van a rekord törlésére a Törlés gombbal, illetve új rekord beszúrására az Újat gombbal.



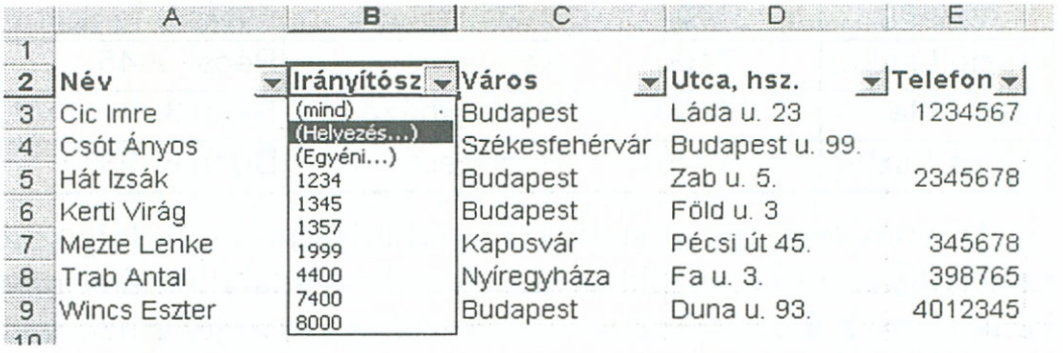
17.3.10.3. Keresés, szűrés, feltételes megjelenítés

Amennyiben nem kívánjuk minden elemet megjeleníteni, vagy bizonyos feltétel(ek)nek eleget tevő rekordokra óhajtunk keresni, úgy használhatjuk a Szűrő gombot. Az így megjelenő kritériumokat tartalmazó panelen a mezőnevek után begépelhetünk kritériumokat. A kritériumok tartalmazhatnak konkrét adatokat, vagy <, >, = jelekkel megadott feltételeket. (Például ha a budapesti lakosokra kívánunk keresni, úgy az irányítószám mezőhöz gépeljünk <2000 szöveget, mivel csak a budapesti irányítószámok kisebbek 2000-nél.) Célszerűen csak azokhoz gépeljünk feltételt, amely mező alapján szeretnénk szűrni, a többit hagyjuk üresen. Ha több mezőhöz is rendelünk feltételt, úgy csak azon rekordok lesznek lát-

hatók, melyek minden feltételt kielégítenek. A feltételek megadását követően kattintsunk az Űrlap gombon.

Amennyiben más feltételt óhajtunk megadni, vagy ismételten meg szeretnénk jeleníteni az összes rekordot, úgy töröljük ki a korábbi kritériumokat.

17.3.10.4. Automatikus szűrés

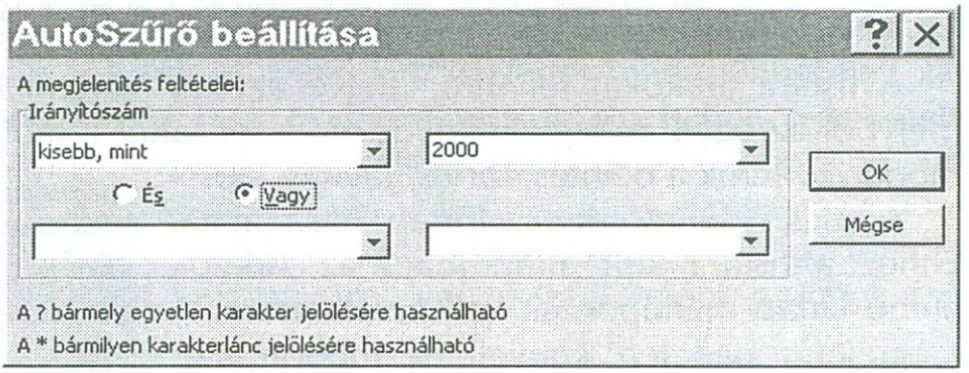


	A	B	C	D	E
1					
2	Név	Irányítósz	Város	Utca, hsz.	Telefon
3	Cic Imre		Budapest	Láda u. 23	1234567
4	Csót Ányos		Székesfehérvár	Budapest u. 99.	
5	Hát Izsák		Budapest	Zab u. 5.	2345678
6	Kerti Virág		Budapest	Föld u. 3	
7	Mezte Lenke		Kaposvár	Pécsi út 45.	345678
8	Trab Antal		Nyíregyháza	Fa u. 3.	398765
9	Wincs Eszter		Budapest	Duna u. 93.	4012345
10					

(mind)
(Helyezés...)
(Egyéni...)
1234
1345
1357
1999
4400
7400
8000

Automatikus szűrés esetén a táblázat normál módon jelenik meg, ám abból csak bizonyos kritériumoknak megfelelő sorok látszanak. Az automatikus szűréshez az Adatok menü Szűrő menüpont Autószűrő almenüjét kell kiválasztani, melynek hatására a lista mezőnevei mellett legördülő elemek fognak megjelenni.

A kívánt mezőnév melletti kis nyilat legördítve kiválaszthatjuk az adatbázis egy rekordját, illetve további szűrési feltételeket (esetleg törölhetjük a szűrést).



Egyéni feltétel választása esetén akár több szempont szerint is megadhatunk szűrést (melyeket logikai műveletekkel kapcsolhatunk össze), ha kitöltjük a megjelenítés feltételeit szabályozó panelt.

17.3.10.5. Rendezés

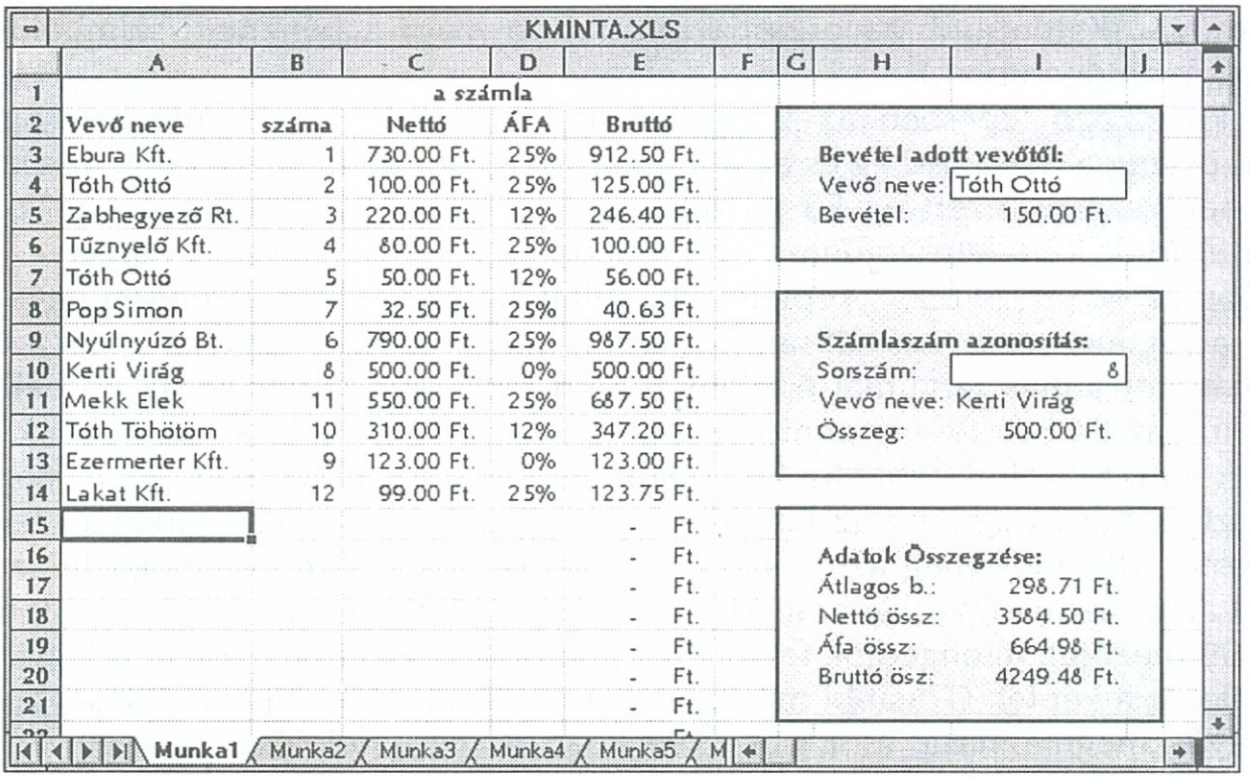
Az adatbázis rendezése a táblázatok rendezésével azonos módon történik.

17.3.11. További szolgáltatások

Természetesen a program jónéhány egyéb szolgáltatással is rendelkezik, melyek használatához nagyobb szakértelem szükségeltetik. Aki ezen funkciókat óhajtja alkalmazni, használja a segítségkérést, melyből megismerheti e lehetőségek alkalmazásának módját.

17.4. Mintafeladat

Készítsünk el egy táblázatot, amely vevőink neve mellett tárolja a részükre kiadott számla számát, nettó összegét és áfatartalmát. A bruttó összeg a nettó összeg és áfatartalom alapján kerül számításra.



A tárolt adatok mellett készítsünk olyan táblázatrészleteket is, amelyek egyrészt összegezik adatainkat, másrészt adatot beírva megmondják az adott számú számla jellemzőit, illetve az adott nevű vevő összegezett adatait.

Nézzük most lépésről lépésre végig, hogy mit kell tenni az adott táblázat elkészítéséhez.

Indítsuk el a Windows-t, majd a Windows-ban kattintsunk duplán az Excel ikonjára. Ekkor elindul az Excel, s egy üres táblázat-űrlap is megjelenik.

Menjünk a kurzormozgató nyilakkal az A2-es cellára, majd gépeljük be a `Vevő neve` szöveget. Majd kurzormozgatás segítségével a B2-es cellába a `száma`, a C2-esbe a `Nettó`, az D2-esbe az `ÁFA`, az E2-esbe a `Bruttó`, a B1-esbe az a `számla` szövegeket gépeljük.

Most jelöljük ki a B1, C1, D1 és E1 cellákat olymódon, hogy menjünk kurzormozgató nyilakkal vagy egérrel a B1-re, itt nyomjuk le az egér gombját (de ne engedjük fel) majd menjünk az E1-re és ott engedjük fel az egérgombot. A kijelölést úgy is megtehetjük, hogy a B1-re állás után a Shift billentyű nyomvatartása mellett háromszor megnyomjuk a jobbra nyilat. A kijelölés után vonjuk össze a cellákat a cellaösszevonás nyomógombon történő kattintással.

Az előbb megismert kijelölési módszerrel most jelöljük ki az A1-től E2-ig terjedő cellákat, majd kattintsunk a vastag betű nyomógombra, ezzel kiemeltük a címsort.

Próbaképpen gépeljünk az A3-as cellába egy nevet, a B3-asba egy számlaszámot, a C3-asba egy összeget, a D3-asba pedig egy áfakulcsot (ez 0, 0.12 vagy 0.25 lehet).

Mivel az áfakulcs mezőt százalékos formában szeretnénk látni, ezért jelöljük ki a teljes D oszlopot a D oszlopjelzésen való kattintással, majd kattintsunk a százalék szimbólummal ellátott nyomógombon. Ekkor az általunk begépelt szám százalékos formátumúvá válik. Mivel azonban a C és E oszlopok adatait pénznemben szeretnénk látni, ezért hasonló módon ezen oszlopokat alakítsuk pénznem for-

mátumúvá. (Kattintsunk az oszlopazonosításon majd a pénznem szimbólummal ellátott nyomógombon.)

A következő lépésben az E oszlopban lévő adatokat kell meghatározni. A bruttó összeg a nettó összeg és az áfa összege ugyan, de mivel nekünk az áfakulcs áll rendelkezésre, ezért az E3 mezőbe az `=C3*(1+D3)` vagy az `=C3+C3*D3` képletet írjuk. Értelemszerűen az E4 mezőbe az `=C4*(1+D4)` képletet, az E5 mezőbe az `=C5*(1+D5)` képletet stb. kell gépelni. Ezt természetesen nem szükséges a végtelenségig manuálisan megtenni, hiszen tudjuk, hogy az Excel a cellák másolásakor annak tartalmát értelemszerűen módosítja. Ezért ha az E3 cellát átmásoljuk az E4-be, úgy az pontosan arra a képletre változik, amire nekünk szükségünk van. Másoljuk tehát az E3 cellába gépelt képletet az alatta lévő mezőkbe olymódon, hogy menjünk az E3 cellára, mutassunk a jobb alsó sarkában lévő kis négyzetre, nyomjuk meg az egér gombját (és tartsuk is nyomva) majd húzzuk az egeret az E oszlopon addig, ameddig várhatóan számlákat fogunk gépelni (például az E999 mezőig). Itt engedjük fel az egér gombját. A kívánt mezők mindegyikében megjelenik a képlet. (További módszer a másolásra az F3 cella kijelölése, a Ctrl-C billentyűk megnyomása, az E4 és E999 közti terület kijelölése, és végül a Ctrl-V billentyűk megnyomása.)

Most próbaképpen gépeljünk be új számlaadatokat az A4, B4, C4, D4, A5, B5, C5, D5, stb. cellákba.

Ha ezekkel készen vagyunk, kezdjük el az információs területek készítését. Gépeljük a megadott mezőkbe a megfelelő szöveget:

cella	cella tartalma
H3	`Bevétel adott vevőtől:`
H4	`Vevő neve:`
H5	`Bevétel:`
H9	`Számlaszám azonosítás:`
H10	`Sorszám:`
H11	`Vevő neve:`
H12	`Összeg:`
H16	`Adatok Összegzése:`
H17	`Átlagos b.:`
H18	`Nettó össz:`
H19	`Áfa össz:`
H20	`Bruttó össz:`

Valószínűleg a szövegek, illetve a később begépelendő nevek nem fognak elférni a cellákban, mert egyes cellák szűkek, illetve bizonyos cellák viszont szélesebbek a szükségesnél. Állítsuk be tehát a cellaszélességeket. Menjünk az A és B oszlop betűjele közé az egérrel, és amikor az egérkurzor alakja megváltozik egy ↔-hez hasonló jellé, nyomjuk le az egér gombját, mozdítsuk el az egeret vízszintes irányba a kívánt szélességig, majd engedjük fel az egér gombját. Álljunk a B és a C oszlop közti vonalra, majd ismételjük meg a fenti műveletet. Csináljuk ezt meg minden oszloppal. Amennyiben a későbbiekben mégsem felelne meg az oszlopszélesség, bármikor utánállíthatjuk.

A következő feladat egyes cellák névvel való azonosítása annak érdekében, hogy a képletek összehasonlító feltételeiben hivatkozhassunk rájuk. Nevezzük el a későbbiekben majd nevet tartalmazó I4-es cellát `nev`-nek, a számlaszámot tartal-

mazó I10-es cellát szam-nak. Ezt úgy tudjuk megtenni, hogy ráállunk az I4-es cellára, majd az egérrel a bal felső sarokban a nyomógombok alatti sorban megjelenő cellaazonosítóra (amely jelenleg I4) kattintunk és ide begépeljük, hogy nev, majd az Enter megnyomása után hasonló módon ráállunk az I10-es cellára, az egérrel a cellaazonosítóra (amely jelenleg I10) kattintunk és begépeljük, hogy szam, s végül ismételten Entert nyomunk.
Most már gépeljük be a kívánt képleteket is:

cella	cella tartalma
I5	=SZUMHA(A3:A999;nev;C3:C999)
I11	=KUTAT(szam;B1:B999;A1:A999)
I12	=KUTAT(szam;B1:B999;C1:C999)
I17	=ÁTLAG(C3:C999)
I18	=SZUM(C3:C999)
I19	=SZUM(E3:E999)-SZUM(C3:C999)
I20	=SZUM(E3:E999)

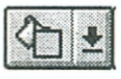
Várható, hogy a képletek begépelését követően még nem mindenütt fog megjelenni eredmény, hiszen nem adtunk meg nevet és számlaszámot. Ha az I4-es cellába begépelnénk egy nevet, az I10-es cellába pedig egy számlaszámot (természetesen a baloldalt általunk begépelt lista valamely elemei közül), akkor ha mindent pontosan csináltunk, szépen kitölti a gép a képletet tartalmazó cellákat is.

Most az összesítő és kereső képletek adatait is a megfelelő formátumra kell állítanunk. Ehhez kattintsunk az I5-ös mezőre, majd a pénznem nyomógombra, azután az I12-esre, majd szintén a pénznem nyomógombra, majd jelöljük ki az I17-től I20-ig terjedő mezőket, s harmadszor is kattintsunk a pénznem nyomógombra. Most már a számok után megjelenik az Ft. szimbólum is.

Vastagítsuk ki a kívánt szövegeket is olymódon, hogy a kívánt cellára állva nyomjuk meg a kövérbetű szimbólummal ellátott gombot.

Végül már csak az a feladatunk maradt, hogy megcsináljuk a területek szürke hátterét és a keretező vonalait.

Jelöljük ki a G2-től J6-ig terjedő területet (menjünk a G2-re, majd a Shift billentyű folyamatos nyomvatartásával lépkedjünk a kurzormozgató nyilakkal a J6-ra), majd nyomjuk meg a háttér színének beállítására szolgáló szimbólum melletti kis nyilat, s válasszuk ki a legördülő palettáról a leendő háttér szint. Most keretezzük is be rögtön ezt a kijelölt területet a keretezés nyomógomb melletti nyíl megnyomásával, majd a legördülő szimbólumkészletről a jobb alsó sarokban található vastag vonallal való keretezés nyomógombját.



A kiválasztott terület most már szürke és keretezett, de nincs rajta az ablak. Ehhez menjünk az I4-es mezőre (nyomjuk is meg rajta az egér gombját), majd szintén nyomjuk meg a háttér színének beállítására szolgáló szimbólum melletti kis nyilat, s válasszuk ki a legördülő palettáról a bal felső sarokban lévő fehér szint. Ezután ezt is keretezzük be a keretezés nyomógomb melletti nyíl megnyomásával, majd a legördülő szimbólumkészletről a vékony vonallal való keretezés nyomógombjával. Hasonló módon járjunk el G8 és J13 valamint a G15 és J21 közötti területekkel is.

Ha elkészültünk táblázatunkkal tegyük meg a szükséges lépéseket annak érdekében, hogy kilépéskor ne vesszen el táblázatunk:

Válasszuk a Fájl menü Mentés menüpontját, majd a mentés párbeszédpanelén gépeljünk be egy nevet (pl. szamlak), majd kattintsunk az OK gombra. (A későbbi mentésekkor már nem szükséges nevet adni, a mentés automatikusan ezzel a névvel történik.)

Kilépéshez válasszuk a Fájl menü Excel vége menüpontját.

Ha a későbbiekben ismét ezen táblázattal szeretnénk dolgozni, úgy az Excel indítása után válasszuk a Fájl menü Megnyitás menüpontját, majd a Fájlnév alatti listán kattintsunk a mentéskor megadott névre, majd az OK gombra.

Megjegyzés az Excel programhoz:
Előfordulhat, hogy paraméter elválasztáskor a pontosvessző helyett kettőspont gépelése szükséges. (A Windows listaelválasztó alapbeállításától függően.)

17.5. Ellenőrző kérdések

1. Milyen jellegű feladatokat érdemes táblázatkezelő programmal megoldani?
2. Mikor választaná a Quattro és mikor az Excel programot?
3. Hogyan épül fel egy táblázat és milyen elemei vannak?
4. Hogyan tudja előhívni a Quattro menüpontjait?
5. Mi a cella és mi lehet a tartalma?
6. Hogyan tud adatot bevinni cellába?
7. Hogyan hivatkozhat másik cellára, illetve területre Quattro program esetén?
8. Hogyan hivatkozhat másik cellára, illetve területre az Excel programban?
9. Mit jelent az újraszámolás?
10. Mit ír a Quattro megfelelő cellájába, ha annak tartalma két másik cella összege kell hogy legyen?
11. Mit ír az Excel megfelelő cellájába, ha annak tartalma két másik cella összege kell hogy legyen?
12. Milyen függvényeket ismer az Excel?
13. Milyen függvényeket ismer a Quattro?
14. Mi történik, ha egy számolt adatot tartalmazó cellát átmásol egy másik helyre?
15. Hogyan állíthatja be a sor- és oszlopszélességeket Quattroban?
16. Hogyan állíthatja be a sor- és oszlopszélességeket Excelben?
17. Hogyan tud táblázatot rendezni Quattroban?
18. Hogyan tud táblázatot rendezni Excelben?
19. Hogyan tud cellát egyesíteni?
20. Hogyan tud írásirányt változtatni?
21. Mire szolgál a fejléc és hogyan állíthatja be?
22. Hogyan tud grafikonokat készíteni Qattroban?
23. Hogyan tud grafikonokat készíteni Excelben?
24. Hogyan tud vonalazásokat és cellakereteket készíteni Excelben?
25. Hogyan épülnek fel az adatbázis-táblázatok?
26. Hogyan tud módosítani adatbázis-táblázatot?
27. Mit tud elérni az autoszűrő használatával?

17.6. Gyakorló feladatok

1. Készítsen listát ismerőseiről nevük, címük (irányítószám, város, utca, hsz.) és telefonszámuk tárolásával. Űrlap segítségével bővítse az adatbázist. Szűrje az adatbázis a budapesti ismerőseire. Mentsen ISMEROS.XLS néven.

2. Készítse el az alábbi táblázatot és mentse el a saját nevén:

Megnevezés	Megrendelt darab	Leszállított darab	Teljesítve [%]	Nettó ár/db	Fizetendő	Bruttó ár ÁFÁ-val együtt
Monitor	18	7		40 000 Ft		
PC	23	16		99 900 Ft		
Mouse	25	20		1 000 Ft		
Scanner	2	2		28 000 Ft		
Printer	10	7		80 000 Ft		
				Végösszeg:		
	ÁFA:			Átlagos teljesítés (%):		
	25,00%			Minimális ÁR:		

Alkossa meg a hiányzó képleteket! (A leszállított mennyiség aránya a megrendelthez képest, a Fizetendő és Bruttó ár cellák – hivatkozva az ÁFA cellára – végösszeg, átlagos teljesítés és minimális ár cellák.) Alakítsa ki a formátumokat! (számok pénznemmel, százalék) Készítsen grafikont a különböző berendezések megrendelt és leszállított darabjainak összehasonlítására (Főcím, jelmagyarázat, stb.) Ismét mentse el a táblázatát!

3. Készítse el az alábbi táblázatot és mentse el a GK.XLS nevén:

Típus	**Napi kölcsönzési díj**	**Kölcsönzés kezdete**	**Kölcsönzés vége**	**Napok**	**Bevétel**	**Fizetendõ Áfa**
Opel	4 000 Ft	98.08.12	98.08.21			
Ford	3 500 Ft	98.01.06	98.01.18			
Lada	1 800 Ft	98.07.08	98.07.15			
Mercedes	7 000 Ft	98.01.28	98.02.02			
Áfa:		Összes bevétel (Áfa nélkül):				
25%		Kölcsönzési **Napok** átlaga:				
		Max. kölcsönzési nap:				

Alkossa meg a hiányzó képleteket (autókölcsönzési napok száma, bevétel, a bérleti díj után fizetendő Áfa – hivatkozva az Áfa cellára)! Alkossa meg a függvényeket a bekeretezett cellákba! Alakítsa ki a formátumokat (Bevétel és Áfa pénznemmel, egész számként)! Készítsen oszlopdiagramot az egyes Típusok után kapott bevételekről és fizetendő Áfákról (Főcím és jelmagyarázat is legyen!) Ismét mentse el a táblázatát!

4. Készítsen táblázatot havi költségvetéséről! (Legyen a táblázatban egy dátum oszlop, a különböző bevételek és kiadások pedig csoportosítva legyenek!) A fejléc alatti sorba készítsen összesítést. Állapítsa meg a különböző kiadások egymáshoz viszonyított arányát, valamint a kiadás és bevétel különbségét. A különböző kiadásokról készítsen kördiagramot. Mentse el táblázatát NYILV.XLS nevén.

18. Adatbázis-kezelés

18.1. Alapfogalmak

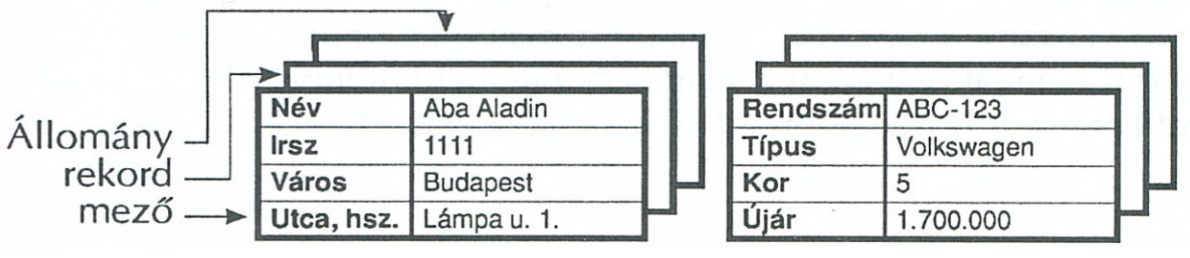
Mint azt már korábban is láttuk a számítógép elsősorban adatok feldolgozására és tárolására szolgáló eszköz. Az adatok tárolásával korábban már foglalkoztunk, de a feldolgozásról, annak igen sokrétű volta miatt részletesen még nem esett szó. Az adatok feldolgozásának egyik legelterjedtebb módja az adatbázis-kezelés.

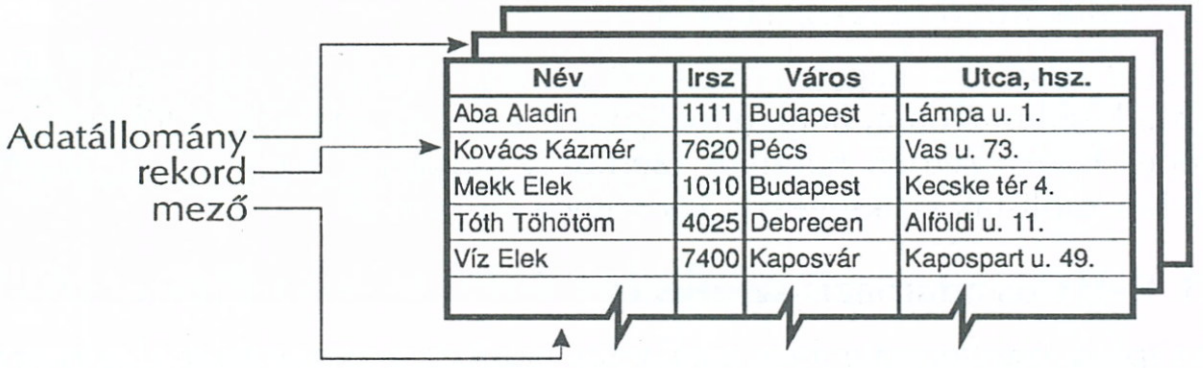
Mivel az adatokat nem tárolhatjuk egyenként, külön-külön (hiszen akkor azok kezelése szinte lehetetlen volna), ezért szükséges őket valamilyen módon egy jól szervezett állományban elhelyezni. Az **adatállomány** tehát egy olyan összefüggő adathalmaz, melyben minden olyan adat megtalálható, amire egy bizonyos cél megvalósítása érdekében szükséges lehet. Mivel azonban több okból is szükségünk lehet különböző adatokra, így a számítógépünkön többféle egymástól független adatállományt is tárolhatunk. Néha azonban előfordulhat, hogy ezen adatok között kapcsolatot kell találnunk, s ilyenkor nélkülözhetetlen azok ismételt tárolása. Az egymással kapcsolatba hozható adatállományok összességét nevezzük **adatbázis**nak.

Mivel az önálló adatállományok igen sokféle adat tárolását egyszerre szolgálják, szükséges valamilyen szerkezet felépítése az adatállományon belül. E szerkezet kezelését az adatbázis-kezelő program végzi, így a felhasználónak illetve a különböző alkalmazásoknak csupán a szerkezetét kell ismerniük, az adatbázis fizikai tárolásának módját nem. A felépített illetve felépítendő adatbázis szerkezetét még az adatok felvitele előtt meg kell határozni, így ilyenkor kell eldönteni azt, hogy milyen adatokat szeretnénk tárolni az adatállományokban.

Az adatállományok szerkezetére vonatkozóan azonban néhány kifejezés megismerése nélkülözhetetlen.

Az adatállományban **rekord**nak nevezzük az egy egységet leíró különböző jellemzőket. (Pl. egy rekord az adatállományban egy ember neve, a hozzátartozó irányítószámmal, városnévvel, illetve utca, házszámmal.)





Név	Irsz	Város	Utca, hsz.
Aba Aladin	1111	Budapest	Lámpa u. 1.
Kovács Kázmér	7620	Pécs	Vas u. 73.
Mekk Elek	1010	Budapest	Kecske tér 4.
Tóth Töhötöm	4025	Debrecen	Alföldi u. 11.
Víz Elek	7400	Kaposvár	Kapospart u. 49.

Mező alatt az adatbázis összes elemének egyazon jellemző adatát értjük. (Mező például a név.)

A kétdimenziós adatállományokat ezekből kifolyólag lehetséges táblázatos formában is ábrázolni, ahol a sorok jelképezik a rekordokat, az oszlopok pedig a mezőket.

Amennyiben egy adatállománnyal folyamatosan dolgozunk, a rekordok számát szaporítjuk, esetleg csökkentjük. Ezzel az adatállomány nagyobbá illetve kisebbé válik. A mezők számának megváltoztatása nem jellemző feladat, a szerkezetet még az adatok bevitele előtt célszerű kialakítani, hiszen egy utólagos módosítás az adatbázist használó programok megváltoztatásának szükségességét vonná maga után. Mindemellett egy adatállományban túl sok mező elhelyezése sem célszerű, ez ugyanis bonyolultabbá teheti az adatállományt.

Amikor létrehozunk egy adatállományt, tulajdonképpen azt határozzuk meg, hogy abban az adatok mely jellemzői kerüljenek tárolásra. Fontos tehát, hogy az összes szükséges jellemző tárolása megtörténjen, de felesleges és többszörös adatokat ne tároljunk. Az adatok többszörös tárolása ugyanis **redundanciá**hoz vezet, amely azon kívül, hogy megnöveli az adatállomány méretét, ellentmondásokat is eredményezhet. Ennek megfelelően tehát egy adatállományban azon adatokat, amelyek a tárolt jellemzők felhasználásával egyértelműen számítható soha se tároljuk el. (Például ne tároljunk egy ismerősről személyi számot, születési időt és kort, hiszen a személyi szám elegendő mind a születési idő, mind pedig a kor meghatározásához.)

18.2. Adatbázis szerkezetek

Egy-egy önálló adatállomány sok esetben nem tartalmaz elegendő adatot bizonyos információk meghatározásához, az összes adat egy állományban történő tárolása pedig bonyolult vagy megvalósíthatatlan. Ilyenkor válhat szükségessé az adatállományok együttes kezelése, amely valamilyen adatbázis szerkezetben realizálódik.

18.2.1. Hierarchikus adatbázis-szerkezet

Ebben a szerkezetben a DOS fa struktúrájához hasonló módon valósul meg az adatok tárolása. Az adatok között ún. szülő-gyermek kapcsolatot hoznak létre olymódon, hogy az adatoknak tetszőleges számú leszármazottja, de csak egy őse lehet. Ezt a szerkezetet személyi számítógépek esetén csak igen ritkán alkalmazzák, főként nagygépes környezetben fordul elő.

18.2.2. Hálós adatbázis-szerkezet

A hálós adatbázis nagyban hasonlít a hierarchikus szerkezethez, de itt nem csak több leszármazottja, hanem több őse is lehet az adatnak. A többnyire szintén nagygépes környezetben használt szerkezet hátránya, hogy a használathoz bonyolult láncolólisták szükségesek, így nagy a tárigényük.

18.2.3. Relációs adatbázis-szerkezet

Manapság legelterjedtebben a relációs adatbázis-szerkezetet alkalmazzák, hiszen ezen szerkezet könnyen illeszthető a korábban illusztrált táblázatos leírásra. A relációs adatbázisban az önálló állományok többnyire csak azon adatokat tartalmazzák, melyeknek közük van egymáshoz, s használatuk is többnyire egyidőben történik. A különböző jellegű, de mégis kapcsolatba hozható adathalmazokat önálló állományokban tároljuk, amely állományok között egy azonos adatot tartalmazó mező tartja a kapcsolatot. Ezt nevezzük **kapcsolómező**nek. Mivel ezen kapcsolómezőnek a kapcsolat irányában egyértelmű azonosítást kell megvalósítani, célszerű, ha a kapcsolt adatállománynak ez az azonosítómezője is. Az azonosítómező a rekordok egyértelmű azonosítását szolgálja, így ennek adattartalma ilyen esetben nem ismétlődhet. (A gyakorlatban azonban nem minden adatbázisban teljesül az a feltétel, hogy az adatbázis bármely mezője is egyértelműen azonosít, így ilyenkor egyértelmű kapcsolat nem hozható létre.)

Ha például az ábrán látható adatállományok felhasználásával a budapesti autótulajdonosok gépkocsi típusait szeretnénk megtudni, akkor ez a következőképpen valósítható meg:

Megnézzük, hogy az első adatállományban mely rekordok esetében szerepel a város mezőben Budapest. Az így megkapott nevekhez a második adatállományból rendszámokat rendelhetünk, amely rendszámokhoz tartozó gépkocsi típust a harmadik adatállomány fogja megmutatni. Az első és második állomány közti kapcsolat megteremtésekor a név mezőt, a második és harmadik állomány kapcsolásához pedig a gk.rdsz. mezőt használtuk kapcsolómezőként. Ilyen adatbázis létrehozásakor tehát célszerű mindig szem előtt tartani azt, hogy a kapcsolómező mindig legyen egyértelmű és lehetőleg rövid.

A relációs adatbázis szerkezetnek tehát az áttekinthető kezelésen túl az is előnye, hogy az önálló állományok mindig csak az adott feladatkörhöz tartozó adatokat tárolják. (Ez a hozzáférés korlátozása esetén különösen előnyös.)

Név	Irsz	Város	Utca, hsz.
Aba Aladin	1111	Budapest	Lámpa u. 1.
Kovács Kázmér	7620	Pécs	Vas u. 73.
Mekk Elek	1010	Budapest	Kecske tér 4.
Tóth Töhötöm	4025	Debrecen	Alföldi u. 11.
Víz Elek	7400	Kaposvár	Kapospart u. 49.

Név	gk. rdsz.	telefon
Aba Aladin	MRC-001	12-34-567
Mekk Elek	ABC-123	345-456
Tóth Töhötöm	BZN-999	234-56-78
Víz Elek	CHZ-770	32-21-10
Zuzmó Zénó	RND-345	33-22-11

gk. rdsz.	gk. típus	Kor	Újár
ABC-123	Volkswagen	5	1.700.000
BZN-999	Seat	1	1.800.000
CHZ-770	Renault	3	2.100.000
MRC-001	Mercedes	8	23.000.000
RND-345	Zaporozsec	21	50.000

További előny, hogy feleslegessé válik a kapcsolómezőn túli adatok ismételt tárolása, továbbá a néha együtt használt, de kevés összetartozást mutató adatállományok esetén az üres mezők felesleges tárolásának elkerülése. (Pl. ha az előző példában csak kevés embernek lenne autója, de egy állományban tárolnánk mindent, úgy rengeteg üres adatot kellene feleslegesen tárolnunk.)

18.3. Az adatbázis-kezelők feladatai

Akár közvetlenül adatbázis-kezelővel, akár saját felhasználói programmal is dolgozunk, bizonyos feladatokat az adatbázis kezelés során el kell látni. Ezen feladatok közé a következők tartoznak:

- Adatállomány létrehozása
- Új adatok bevitele
- Adatmódosítás
- Adatok törlése
- Adatok megjelenítése, nyomtatása
  - folyamatosan
  - adott szempontok szerint kiválasztva (keresés)
- Adatok rendezése
- Egyéb tevékenységek
  - operációs rendszer funkciók,
  - keresés, válogatás, karbantartás, számolások, stb.

18.4. dBase III+

Az adatbázis kezelő programok közt legelterjedtebben a dBase III+ adatbázis kezelőt alkalmazzák. A dBase-t használata során többféle üzemmódban tudjuk működtetni. Egyrészt lehetőségünk van a DOS-hoz hasonlóan parancsok begépelésével utasítani a gépet különböző tevékenységek végzésére, másrészt használhatunk menüket, harmadrészt pedig futtathatunk programot.

18.4.1. A dBase kezelése

18.4.1.1. A program indítása

A program indításához először lépjünk be abba a könyvtárba, ahol a dBase állományai találhatók (pl. `CD DBASE`), majd gépeljük be a program nevét:

```
DBASE
```

A program indulásának módját egy ún. konfigurációs állomány határozza meg, amely a benne leírtaknak megfelelően indítja a dBase-t (ez olyan mint a DOS-ban az AUTOEXEC.BAT). A konfigurációs állomány CONFIG.DB névvel tárolódik, és benne szövegszerkesztővel módosítható dBase parancsok helyezkednek el. Ebbe az állományba célszerű tehát beírni azon beállítás-értékeket is, amelyeket amúgy rendszeresen begépelnénk a program használatának megkezdésekor.

18.4.1.2. Képernyő-területek

Amennyiben nem menüvezérelt üzemmódban dolgozunk, úgy a képernyő nagy részét információs illetve párbeszédes területként használhatjuk. Ide íródnak ki a parancsok eredményei, itt tudunk megadni további adatokat.

A képernyő legalsó sora az üzenetsor, amelyben a dBase üzenetei illetve rövid magyarázatai jelennek meg.

A felette található navigációs sor a mozgáshoz, menü kiválasztáshoz, illetve a munkához szükséges üzeneteket tartalmazza.

A navigációs sor felett inverzben látható a státuszsor, amely a végrehajtás alatt álló parancsot, az aktuális meghajtót, az aktív adatbázis nevét, az aktuális rekordsorszámot illetve össz rekordszámot (/ jellel elválasztva), a beszúrás üzemmódot (Ins), a CapsLock és NumLock gomb bekapcsolását jelzi.

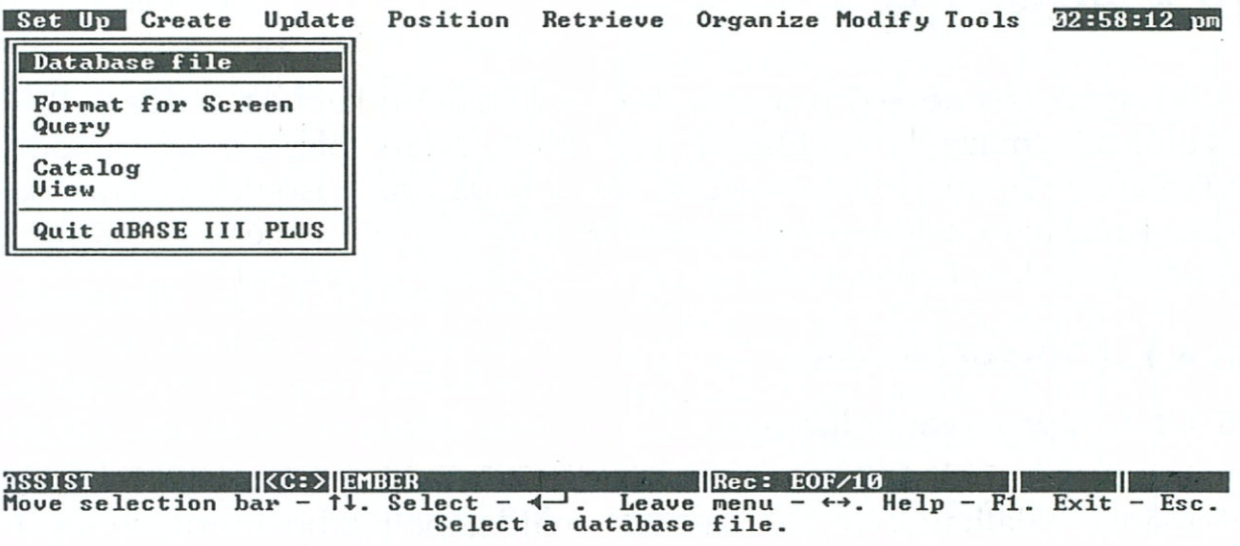
A státuszsor felett helyezkedik el az akciósor, amelybe a végrehajtandó parancsot gépelhetjük. Ennek a sornak az elején találjuk a dBase esetében pont formájában megjelenő promptot.

18.4.1.3. Menüvezérelt kezelés

A dBase menüvezérelt kezelését úgy érhetjük el, hogy begépeljük az

```
ASSIST
```

parancsot. A gép ezt követően a képernyő felső sorában megjelenít egy menüsort, melyből a kurzormozgató nyilak segítségével kiválaszthatjuk a megfelelő menüpontot. Az Enter billentyű hatására a gép a kiválasztott menüpontot aktivizálja, s ha szükséges, további információk bevitelét kéri.



18.4.1.4. Interaktív kezelés

A dBase elterjedt kezelési módja az a párbeszédes formájú kezelés, amit már a DOS-nál is megszoktunk. Ilyenkor a gépnek a különböző parancsokat billentyűzetről begépeljük, majd Entert nyomunk. Helyes begépelés eredményeként a parancs végrehajtódik, hibás parancs esetén pedig hibaüzenetet ad. Hibás parancsbevitel esetén – amennyiben nem tiltottuk le – a gép segítséget ajánl fel. Ha ezt igényeljük, nyomjunk Y-t, ha nem N-t.

A dBase prompt-ja, azaz visszajelző karaktersorozata egy pont. Ennek megjelenése jelenti azt, hogy a gép a következő parancsunkra vár.

A parancsok bevitelének fontos szabályai vannak, melynek be nem tartása szintaktikai hibákat eredményezhet.

A begépelt sornak paranccsal kell kezdődnie. A parancs után szóközzel elválasztva állhatnak paraméterek, de csak azokat használhatjuk, amelyek az adott parancshoz tartoznak.

A begépelt sor maximum 254 karakterből állhat. (Mivel a képernyő 80 karakter széles ezért annak szélénél automatikusan balra gördülnek a begépelt karakterek.)

A parancs érvényesítése az Enter billentyű megnyomásának hatására történik meg, amíg az Entert nem nyomtuk meg, addig bármit javíthatunk a sorban.

A dBase lehetőséget ad a korábban begépelt parancsok visszahozatalára a fel és lefelé mutató kurzormozgató nyilakkal. A visszahozott sorban a DOS-hoz hasonló módon a vízszintes nyilakkal tudunk mozogni, illetve ha kell az adott pozíción javítani. A Home és End billentyű a dBase-ben azonban csak egy szóval mozdítja el a kurzort.

A dBase parancsokat szükség esetén rövidíthetjük is, hiszen elegendő a parancs első 4 karakterének begépelése.

A parancsok illetve függvények begépelésénél egyaránt használhatunk kis- illetve nagybetűket is. (Parancsban ennek nincs jelentősége, de az adatokban már különbséget tesz a gép köztük.)

A funkcióbillentyűk megnyomása egy-egy parancs végrehajtását eredményezi. Az F1 kivételével e billentyűk mindegyike átprogramozható tetszőleges parancsra.

A programokban alkalmazott, párban használható parancsok esetében mindkét parancs megadása kötelező, bármelyik elhagyása hibát eredményez. (pl. IF, ENDIF)

A parancsok egy részénél kötelező paramétert megadni, ezeket semmiképpen sem hagyhatjuk el. A paraméterek egy része azonban nélkülözhető, ezért ezen paramétereket szögletes zárójelbe téve szokás jelezni. Amennyiben tehát a későbbiekben a parancsoknál vagy függvényeknél ilyen szögletes zárójelbe tett paramétert is találunk, úgy az azon kívül eső karaktereket minden esetben be kell gépelnünk, de a köztük lévőket elhagyhatjuk. Például az

```
STR (Nkif[,hossz[,tizedes]])
```

függvény esetén gépelhetünk

```
STR (Nkif)
```

```
STR (Nkif,hossz)
```

vagy

```
STR (Nkif,hossz,tizedes)
```

sorokat, mivel a szögletes zárójelek egymásba ágyazva kerültek jelölésre. (a szögletes zárójeleket azonban soha ne gépeljük be.)

Szintén előforduló jelölés még a függőleges vonal is, amely vagylagosságot jelöl. Az ilyen esetekben vagy a függőleges vonal előtt álló vagy az utána lévő paramétert kell begépelni, de mindenképp csak az egyiket.

Amennyiben listákat készítünk, úgy azok elemeit vesszővel kell egymástól elválasztani. Az utolsó elem után nem kell vesszőt tenni, s a vessző másutt nem szerepelhet. Például:

```
LIST NEV, IRSZ, VAROS
```

A későbbiekben sok esetben használni fogjuk az Nkif, Kkif, Lkif, hossz, tizedes, fájlnév, stb. jelöléseket. Begépelni természetesen nem ezen szavakat, hanem az ilyen jellegű adatot kell.

18.4.1.5. Segélykérés

Amennyiben hibás parancsot gépelünk be, a dBase automatikusan felajánlja a segítségét. Ezt a segítséget azonban bármikor más esetben is kérhetjük, ha begépeljük a

```
HELP
```

parancsot. Amennyiben konkrét parancsról szeretnénk tájékoztatást kapni, úgy a

```
HELP parancsszó
```

begépelése szükséges, ahol a parancsszó helyére értelemszerűen az ismertetendő parancsot kell gépelni.

18.4.1.6. DOS parancsok kiadása

A dBase lehetőséget nyújt arra, hogy egy DOS parancs kiadásához ne kelljen elhagynunk az adatbázis kezelőt, hanem annak keretein belül végezzünk operációs rendszer funkciókat. Ezen lehetőséghez a dBase promptja után egy felkiáltójellel kezdődően kell a DOS parancsot gépelnünk. Például a katalógus kéréshez a

```
!DIR
```

szócska begépelése szükséges. A felkiáltójel helyett használhatjuk a

```
RUN parancs
```

formulát is, de ez több gépelést igényel.

18.4.1.7. Hibaüzenetek

A munkánk során gyakran előfordul, hogy nem pontosan azt, vagy úgy gépeltük be, ami szükséges lett volna. Sok esetben a gép végrehajtja a rosszul kiadott parancsot is, ha azt szintaktikailag helyesnek találja (persze ilyenkor a helytelen művelet vagy adat miatt nem a helyes, vagy általunk várt eredményt szolgáltatja). Az ilyen esetek zömében azonban a parancs nem lesz végrehajtható sem, így a gép angol nyelvű hibaüzenetet küld, amely megjelenése után célszerű vagy segítséget kérni, vagy pedig a begépelt parancsot részletesen áttanulmányozni, hogy megtaláljuk benne a hibát. Sok esetben a hibát csupán egy felesleges vagy éppen hiányzó vessző, zárójel vagy szóköz okozza.

18.4.1.8. Környezeti paraméterek

A dBase használata során sok bosszúságot okozhatnak azok az apróságok, amelyeket a nem megfelelő mennyiségű tizedesjegyek, margóértékek, képernyőbeállítások, dátumformátumok stb. eredményeznek. Ezen gondok megoldására, illetve egyéb speciális jellemzők megváltoztatására szolgálnak a környezeti paraméterek. A környezeti paramétereket a `SET` parancs segítségével tudjuk megváltoztatni olymódon, hogy a `SET` után gépelt kulcsszónak megfelelő jellemző értékét be, illetve kikapcsoljuk az `ON` illetve `OFF` szócskák segítségével.

Például ha azt szeretnénk, hogy a gép ne ajánlja fel segítségét szintaktikai hiba esetén, akkor a

```
SET HELP OFF
```

parancssor begépelése szükséges. A segítség felajánlásának ismételt visszakapcsolására a

```
SET HELP ON
```

paranccsal tudjuk utasítani a gépet.

Nézzük meg tehát, hogy melyek ezek a kulcsszavak, melyekkel a környezeti paramétereket állíthatjuk:

ALTERNATE	kimeneti fájlba írás engedélyezése
BELL	adatbevitelkori figyelmeztető hang ki-be kapcsolása
CARRY	az előző rekord újba másolása APPEND parancsnál
CATALOG	új állományok katalógusba vételének engedélyezése, tiltása
CENTURY	dátumkiírásnál az évszázad megjelenítése
COLOR	színes üzemmód ki- és bekapcsolása
CONFIRM	megerősítés szükségessége teljesképernyős adatbevitelnél
CONSOLE	üzenetek képernyőre írásának engedélyezése, tiltása
DEBUG	az ECHO parancs kimenetének nyomtatón történő megjelenítésének ki- és bekapcsolása
DELETED	törlésre jelölt rekordok elrejtése, ill. mutatása
DELIMITER	mezőhatárok jelölése
DOHISTOR	végrehajtott utasítások eltárolása parancsállománynál
ECHO	parancsok megjelenítése a végrehajtás folyamán
ENCRYPTION	az állományról esetlegesen készült másolat hálózatos alkalmazásban rejtve lesz más felhasználók elől.
ESCAPE	az ESC billentyű parancsmegszakító hatásának engedélyezése, tiltása
EXACT	pontos egyezés vizsgálata karakterláncok összehasonlításakor
EXCLUSIVE	hálózati alkalmazásban a megnyitott állományok csak az adott munkaállomáson használhatók.
FIELDS	előzőleg definiált mezőlista figyelembe vétele
FIXED	kötött számú tizedesjegy megjelenítése
HEADING	DISPLAY illetve LIST parancs esetén a fejléc megjelenítésének engedélyezése, tiltása
HELP	segítség felajánlásának engedélyezése, tiltása
HISTORY	végrehajtott parancsok eltárolásának engedélyezése, tiltása
INTENSITY	inverz fényű mezőmegjelenítés teljesképernyős adatbevitel esetén
MENUS	billentyűzetmenü megjelenítése teljesképernyős szerkesztésnél
PRINT	folyamatos nyomtatás engedélyezése, tiltása
SAFETY	állományok felülírása esetén történő megerősítés engedélyezése, tiltása
SCOREBOARD	dBase üzenetek engedélyezése, tiltása

STATUS	állapotsor megjelenítése, tiltása
STEP	lépésenkénti programvégrehajtás engedélyezése, tiltása
TALK	a parancs végrehajtásának eredményéről megjelenő üzenet kiírásának engedélyezése, tiltása
TITLE	emlékeztető cím bekérése illetve tiltása új állomány katalógusba vételekor
UNIQUE	indexállományba írásnál több azonos kulcsú rekord beírásának engedélyezése, tiltása

A környezeti paraméterek másik típusa, amikor valamilyen értéket rendelünk a megadott jellemzőkhöz:

ALERNATE TO fájlnév	megadott nevű kimeneti állomány létrehozása (amit begépelünk, az egy szöveges állományba is beíródik)
CATALOG TO fájlnév	katalógusállomány megnyitása, ill. létrehozása
COLOR TO színkód	képernyőre írás színének beállítása (színkódok: N→fekete, B→kék, G→zöld, R→piros, W→fehér, RB→lila, GR→barna, BG→türkiz, X→rejtett, +→magasfényű, monochrom monitornál: I→inverz, U→aláhúzott.)
DATE TO dátumforma	a dátum megjelenési formájának beállítása (a dátumforma lehet: AMERICAN, ANSI, BRITISH, ITALIAN, FRENCH, GERMAN) (a Magyarországon megszokott dátumforma: ANSI)
DECIMALS TO n	a minimálisan megjelenítendő tizedesjegyek száma
DEFAULT TO meghajtó	az alapértelmezés szerinti meghajtó megváltoztatása
DELIMITERS TO k	új mező-határolójelek meghatározása
DEVICE TO egység	a @SAY parancs kimenetének helye (SCREEN | PRINT →képernyő | nyomtató)
FIELDS TO mezőlista	mezőlista meghatározása
FILTER TO szűrőfeltétel	szűrőfeltétel beállítása
FORMAT TO fájlnév	képernyőformátum állomány megnyitása
FUNCTION TO kif	programozható billentyűk átdefiniálása
HISTORY TO n	parancsmentési terület méretének beállítása
INDEX TO fájlnév	indexállomány megnyitása
MARGIN TO n	a nyomtató bal margójának beállítása (n karakternyi margót hagy)
MEMOWIDTH TO n	a memomezők megjelenítésének szélessége
MESSAGE TO üzenet	felhasználói üzenet megjelenítése
ORDER TO indexnév	főindex kijelölése a nyitott indexek közül
PATH TO elérési út	elérési út meghatározása (a DOS könyvtárrendszerének megfelelően)
PRINTER TO egységazonosító	nyomtatóeszköz egységazonosítójának megváltoztatása (pl. második nyomtató esetén: LPT2)

PROCEDURE TO fájlnév	procedúraállomány megnyitása
RELATION TO adatállomány	logikai kapcsolat létesítése két nyitott adatbázis között
TYPEAHEAD TO n	billentyűzetpuffer méretének beállítása
VIEW TO fájlnév	áttekintő állomány megnyitása

Például ha az aktuális szint (amivel a gép írni fog) sárgára akarjuk állítani akkor a

```
SET COLOR TO GR+
```

parancssort kell begépelnünk.

18.4.1.9. A dBase által használt állományok

A dBase program működése során az adatállományokon kívül sok egyéb állománytípussal is dolgozik. Az állományokat - mint ahogy azt a DOS-ban is tapasztaltuk - egy nyolcbetűs névvel és egy hárombetűs kiterjesztéssel azonosítjuk. Mivel ez a kiterjesztés határozza meg az állomány szerkezetét és funkcióját, ezért ez alapján tudunk különbséget tenni a különböző célra szolgáló állományok között.

Nézzük most meg, hogy melyek is ezek az állománytípusok:

Megnevezés	Kiterjesztés	Feladat
Katalógus-állomány	.CAT	Az egy alkalmazáscsoporthoz tartozó állományok nyilvántartására szolgál.
Adatbázis állomány	.DBF	Maga az adatbázis állomány, amely az adatokat tartalmazza mező és rekordszerkezetnek megfelelően.
Adatbázis memoállomány	.DBT	Az adatbázis memomezőinek tárolására szolgáló állomány.
Formátum-állomány	.FMT	A felhasználó által definiált képernyőformátum létrehozására szolgáló parancsokat tartalmazó szöveges állomány.
Nyomtatási listaformátum állomány	.FRM	A nyomtatott listákhoz szükséges információkat tartalmazó jelentésformátum állomány.
Cimkeformátum állomány	.LBL	Az adatbázis rekordjainak cimkeformátumban történő nyomtatásához szükséges adatokat tartalmazó állomány.
Memória-állomány	.MEM	Memóriaváltozók (max 256) nevének és értékének megőrzése céljából létrehozható állomány.
Indexállomány	.NDX	A logikailag rendezett állomány rekordjainak sorrendjét tartalmazó állomány.
Program-állomány	.PRG	Szabványos ASCII formában tárolt program, parancs és procedúraállományok.
Szűrőállomány	.QRY	Egy adatbázishoz tartozó szűrőfeltételt tartalmazó állomány.
Képernyő-állomány	.SCR	A formaállományok létrehozásakor a képernyőforma előállítására használt állomány.
Szöveg-állomány	.TXT	Az adatbázisba esetlegesen beolvasható szabványos ASCII szöveget tartalmazó állomány.
Áttekintő állomány	.VUE	Egy előzőleg megtervezett munkakörnyezetet tartalmazó állomány.

18.4.1.10. Dátumformátumok

A dBase a dátumokat többféle megjelenési formában tudja kezelni nemzetiségi sajátosságoktól függően. A Magyarországon megszokott dátumformát, ahol az évszám áll legelöl, majd ezt követi a hónap és a nap, a

```
SET DATE ANSI
```

paranccsal aktivizálhatjuk. Célszerű ezt a parancsot rögtön a dBase használatba vételekor kiadni. Ez esetben azonban az évszám még mindig csak kétszámjegyű. Ha az évszázad megjelenítését is szeretnénk bekapcsolni, úgy a

```
SET CENTURY ON
```

parancs kiadása is szükséges.

18.4.1.11. Kilépés a programból

A dBase-ből történő kilépést soha ne egy egyszerű gépkikapcsolással végezzük, mert ez esetben elveszhetnek vagy megsérülhetnek adatállományaink. A kilépést tehát mindig a

```
QUIT
```

paranccsal tegyük meg, így a gép lezárja és elmenti az éppen nyitva lévő adatállományokat is.

18.4.2. Adattípusok

Mivel az adatbázis-kezelő rendszerek legfontosabb építőkövei az adatok, szükséges ezeket típusok szerint csoportosítani. Nem mindegy ugyanis, hogy ezen adatokat milyen célra használjuk fel, és mit szeretnénk kezdeni ezen adatokkal. Más-más típusú adat tárolására van szükség olyankor, amikor számolni szeretnénk az adattal, és másra olyankor, amikor valamilyen szövegösszefüggést kell vizsgálnunk.

Az adattípusok tehát a következők lehetnek:

18.4.2.1. Numerikus adatok

A numerikus adatok valójában számok. Olyan esetekben használjuk őket, amikor az adott adattal a későbbiekben valamilyen matematikai műveletet szeretnénk végezni, vagy értékét összehasonlítani. A numerikus adatok lehetnek pozitívak és negatívak is, de a dBase maximum csak 13 tizedesjegyig tud pontosan összehasonlítani és 15 jegyig pontosan számolni. A numerikus adatok használata esetén többnyire előre meg kell adni a tizedesjegyek számát is.

18.4.2.2. Karakteres adatok

A karakteres adatok előre meghatározott hosszú, de maximum 254 karakternyi szövegek, amelyek az ASCII kódtáblában megtalálható karaktereket tartalmazhatnak. A szövegekkel nem végezhetünk matematikai műveleteket, de hozzáírhatunk, megváltoztathatjuk és összehasonlíthatjuk más szövegekkel.

18.4.2.3. Dátum típusú adatok

A dátum típusú adatok időpontok tárolására szolgáló, előre meghatározott formájú és méretű adatok. (Pl. születési idő tárolására.)

A dátumok használata során azonban vigyázni kell arra, hogy a dátumok megjelenítése többféleképen is lehetséges, így adott esetben állítsuk be a megfelelő dátumformát (`SET DATE ANSI`).

18.4.2.4. Logikai adatok

A legrövidebb adat, értéke igaz vagy hamis lehet. Olyan helyeken alkalmazzák, ahol csak két lehetőség közül lehet választani. (Pl. férfi-nő, igen-nem, vannincs, lehet-nem lehet, stb.) Értékadáskor a megfelelő angol szavak (True-Fals, Yes-No) kezdőbetűi használhatók a logikai állításokat és függvényeket jelző kezdő és záró ponttal együtt. Igaz érték esetén használható a .T. és a .Y., hamis érték esetén pedig .F. és .N.

Logikai adatokkal ugyan csak logikai műveletek hajthatók végre, de kiválóan alkalmasak összehasonlítások esetén.

18.4.2.5. Memo típusú adatok

Memo típusú adatokat csak adatbázisban használhatunk hosszabb, előre nem meghatározott (max. 5000 karakter) hosszúságú szöveg (pl. megjegyzések) tárolására. A memo adattípussal semmilyen művelet nem végezhető, csupán szükség esetén lehet kérni megjelenítésüket.

18.4.3. Változók használata

A munkánk során szükségünk lehet az adatbázisban tároltaktól függetlenül felhasználható adatokra is. Az ily módon használt adatok egy része állandó értékkel bír, így ezeket **állandók**nak nevezzük, míg más részük tartalmát a felhasználó módosíthatja, így ezek lesznek a **változók**. Mivel ezen adatok az adatbázistól függetlenül használhatók fel és tárolhatók, ezért ezek csak numerikus, karakteres, dátum és logikai típusúak lehetnek.

A dBase-ben a módosítható adatok kezelése kétféle módon történhet. Az egyik lehetőség az, amikor a nyitott adatbázis aktuális rekordjának* valamelyik mezőjére hivatkozunk a mező elnevezésével.

A másik lehetőség az adatbázistól független ún. *memóriaváltozó* használata. A memóriaváltozókra egy általunk meghatározott névvel tudunk hivatkozni, s többnyire csak ideiglenes céllal használjuk őket. A memóriaváltozó nevének meghatározásakor azonban figyeljünk oda arra, hogy ne használjunk olyan nevet, amely már valamely adatbázismezőt azonosítja. A memóriaváltozó létrehozása nagyon egyszerű feladat, hiszen elegendő egy értékadó utasítást használnunk, ahol a memóriaváltozó valamilyen értéket vesz fel. A memóriaváltozó mindig olyan típusúnak deklarálódik, amilyen típusú volt az első rá vonatkozó értékadó művelet, így a későbbiekben is csak ugyanazon típusú adattal tudjuk módosítani. Ha egy létező memóriaváltozónak adunk új értéket, akkor a régi érték helyett az új értékkel íródik felül.

18.4.4. Műveletek adatokkal, változókkal

Memóriaváltozónak úgy tudunk a legegyszerűbben értéket adni, hogy a parancssorban a változó neve után egy egyenlőségjelet téve leírjuk a leendő értékét.

* Az aktuális rekord jelentéséről később lesz szó.

Például a

```
valami=3
```

parancs nem csinál mást, mint a `valami` nevű memóriaváltozóba 3-t ír. Természetesen a változók értékadása történhet úgy is, hogy a változó valamilyen kifejezés eredményét veszi fel. Pl.

```
valami=1+2
```

Ez esetben azonban vigyázni kell az adattípusok egyezésére is, hiszen ezen esetekben a `valami` változó numerikus típusú lesz. (Ha véletlenül ezt a változót már pl. karakteres adat tárolására használtuk volna, úgy a műveletet a gép nem lenne képes végrehajtani.)

A változók értékeit meg is tudjuk kérdezni a géptől, ha a változó neve elé kérdőjelet gépelünk:

```
?valami
```

a parancs hatására egyértelműen a hármas szám fog a képernyőn megjelenni.

A fenti parancsok persze sok mindennel helyettesíthetők, bár ezek használata nem mindig a legegyszerűbb. Az értékadásra ugyanis használható lehet a

```
STORE kifejezés TO memóriaváltozó
```

parancs is, s a megjelenítésre is léteznek más módszerek. (A kis illetve nagybetűknek itt nincs jelentősége.)

Az értékadások esetében azonban nagyon fontos az adatok típusa, így az adatbevitelkor is meg kell őket különböztetni. Amennyiben numerikus adat bevitele szükséges, úgy számokat gépelünk. Szöveges adatbevitel esetén azonban mindenképp jeleznünk kell a gépnek az adat határait, mivel ellenkező esetben adott nevű változót keresne. A szöveges adatok határoló jele lehet az idézőjel, az aposztróf, vagy a szögletes zárójel. Ezeket azonban csak párban szabad használni, hiszen rengeteg probléma forrása a határolójelek párjának elhagyásából fakad. Ily módon a

```
masik="valami"
```

parancs esetében a `masik` nevű memóriaváltozó tartalma a valami szó lesz, karakteres típusú változót definiálva. Ezzel ellentétben a

```
masik=valami
```

parancs kiadása numerikus típusú adatot hoz létre, hiszen a `masik` nevű változó itt a `valami` nevű változó értékét (azaz a 3-t) veszi fel.

Dátum típusú változót közvetlenül bevinni nem tudunk, csak valamilyen függvény alkalmazásának segítségével (például átkonvertálhatjuk a dátumot tartalmazó szöveget dátum típusúra).

Logikai változó használata esetén a változó értékadása úgy történik, hogy a definíciós részben egy logikai kifejezés áll. Például:

```
igaze=.T.
```

vagy

```
STORE masik=valami TO igaze
```

18.4.4.1. Alapműveletek

Műveletek használata során nagy hangsúlyt kap a változó típusa, ugyanis a műveletek többségét csak azonos típusú változókkal lehet végrehajtani, hiszen numerikus változóba csak számot, karakteres változóba pedig csak szöveget írhatunk.

A numerikus változókon végezhető műveletek tehát az összeadás (+), a kivonás (–), az előjelváltás (–), a szorzás (*), az osztás (/) és a hatványozás (^ vagy **). A

```
valami=3*2
```

parancs esetén tehát a valami változó értéke 6 lesz.

Karakteres változók használata esetén a konkatenáció művelete a + jellel kérhető. Például a

```
szoveg="irgum"+"burgum"
```

parancs hatására a `szoveg` változó értéke az „irgumburgum" szó lesz így egybeírva. (ha szóközt is akarnánk a kettő közé, akkor vagy az irgum és az idézőjel, vagy az idézőjel és burgum közé kellene tenni.) Vigyázzunk azonban a konkatenációval, mert a

```
namilesz="1"+"2"
```

parancs eredményeképp a `namilesz` változó értéke 12 lesz, méghozzá karakteres típusú adatként.

Dátum-műveletek használata során a kifejezésnek maximum két dátum tagja lehet. Így például a

```
ma=DATE()
```

paranccsal a `ma` változóba a mai nap dátumát írhatjuk. Ha a

```
tegnap=ma-1
```

parancsot használjuk, úgy a `tegnap` nevű változóba valóban a tegnapi dátum kerül. Ellenőrizzük le:

```
?tegnap
```

Logikai változók használata során az operandusba vagy összehasonlító, vagy logikai műveletet írhatunk két azonos típusú változó közé. Az összehasonlító művelet lehet a nagyobb (>), a kisebb (<) a nagyobb vagy egyenlő (>=), a kisebb vagy egyenlő (<=), az egyenlő (=) és a nem egyenlő (<>). Logikai műveletet csak logikai változókkal vagy kifejezéssel végezhetünk. A logikai műveletek közé tartozik a negálás (`.NOT.`), ahol az eredmény az operandus ellentettje (igaz esetén hamis, hamis esetén igaz), a logikai és kapcsolat (`.AND.`) ahol az eredmény csak akkor lesz igaz, ha az operandusok mindegyike igaz, és a logikai vagy kapcsolat (`.OR.`), ahol az eredmény akkor igaz, ha vagy az egyik vagy a másik operandus igaz (tehát csak akkor hamis, ha mindkét operandus hamis).

Fontos: A dBase-ben lehetőség van szövegek egyezőségének a vizsgálatára is, ilyenkor alapesetben a két szöveg akkor egyenlő, ha a másodikként megadott szöveg pontosan (nagy és kisbetűk különbözőnek számítva) ráillik az elsőként megadott szöveg elejére. (A teljes egyezőség kéréséhez a **SET EXACT ON** kör-

nyezeti paraméter beállítása szükséges.) A műveletek végrehajtásakor a zárójelek használhatók, nélkülük azonban a matematikában megszokott prioritás szerint hajtódnak végre a műveletek.

18.4.4.2. Függvények

Az adatokkal végzett műveletek egy része a fent részletezett alapműveletek csoportjába sorolható, de egy ennél sokkal elterjedtebben alkalmazott csoportról, a függvényekről még nem esett szó. A függvények olyan értékadó műveletek, amelyek meghatározott eljárás alapján egyetlen értéket állítanak elő a függvény bemenetként megadott egy vagy több adatból. Ily módon az alkalmazható függvények száma és annak leírása az adott programnyelvtől függ. A dBase-ben a függvények leírása úgy történik, hogy az eredményt felvevő változó és az egyenlőségjel után kell gépelnünk a függvény megnevezését, majd zárójelben annak operandusát, vagy operandusait (vesszővel elválasztva egymástól). Például ha a `valami` változóban tárolt szám négyzetgyökét szeretnénk kiszámolni az `eredmeny` nevű változóba, és a négyzetgyök számolásra az **SQRT** függvény szolgál, akkor az

```
eredmeny=SQRT(valami)
```

parancsot kell alkalmazni.

A függvények alkalmazása során azonban fontos figyelni arra, hogy a függvény bemenetként milyen típusú operandust kíván és milyen típusú eredményt ad, hiszen az alkalmazott változókat ennek megfelelően kell kiválasztani. Mivel a fenti függvény numerikus adatot adott eredményül úgy, hogy a bemenete is numerikus adat volt, ezért mind az `eredmeny`, mind a `valami` nevű változónak numerikusnak kell lennie. Ezen szempont figyelembe vételével szükség esetén csoportosíthatjuk is a függvényeket aszerint, hogy milyen típusú adatokkal dolgoznak (bár némely függvénynek nem kell bemeneti operandust adni). Ily módon léteznek matematikai, karakterkezelő, dátum- és időlekérdező, konverziós, és speciális lekérdező függvények. Mivel sok esetben problémát okoznak a nem megfelelő adattípusok, alkalmazhatjuk a konverziós függvényeket, melyek az adattípusok átalakításában segédkezhetnek. Jó példa erre a dátum típusú adat értékadása, hiszen mint korábban láttuk csak numerikus és karakteres adatot tudunk közvetlenül gépelni. Ennek megfelelően, ha a `szuldatum` változóba szeretnénk dátum típusú adatot vinni, úgy a **CTOD** konverziós függvényt alkalmazva karakteres adat átalakításával a

```
szuldatum=CTOD("69.02.24")
```

paranccsal már megvalósíthatjuk az értékadást. (A fenti példa ANSI típusú dátumot feltételez.)

Lehetőség van arra is, hogy több függvényt (vagy műveletet) egymásba ágyazzunk, s így egy lépéssel oldjunk meg összetettebb műveleteket. Ha például negyedik gyököt szeretnénk vonni, akkor az

```
eredmeny=SQRT(SQRT(valami))
```

függvényt használhatjuk. Jó és gyakran használatos példa lehet még az, amikor azt szeretnénk meghatározni, hogy hány évesek vagyunk:

```
eredmeny=ROUND((DATE()-CTOD("69.02.24"))/365,0)
```

ahol az `eredmeny` úgy adja meg az életkort, hogy a **DATE()** függvénnyel megkapott mai napból kivontuk a karakterből konvertált születési dátumot, s ezt az eredményt osztottuk 365-el a **ROUND** függvénnyel nulla tizedesre kerekítve. Mindezt azért tehettük meg, mert két dátum típusú adat kivonása numerikus adatként adja meg a két dátum között eltelt napok számát.

A fent ismertetett néhány példa után lássuk most konkrétan melyek is azok a függvények, amelyeket a dBase-ben használhatunk:

Függvény	eredm. típusa	értelmezés
ABS(Nkif)	N	abszolutérték
EXP(Nkif)	N	exponenciális
INT(Nkif)	N	egészrész
LOG(Nkif)	N	e alapú logaritmus
MAX(Nkif1,Nkif2)	N	két szám közül a nagyobb
MIN(Nkif1,Nkif2)	N	két szám közül a kisebb
MOD(Nkif1,Nkif2)	N	két szám osztási maradéka
ROUND(Nkif1,n)	N	n darab tizedesjegyre kerekítés
SQRT(Nkif)	N	négyzetgyök
CDOW(Dkif)	K	a hét napjának neve
CMONTH(Dkif)	K	a hónap neve
DATE()	D	a mai dátum (a gép belső dátuma)
DAY(Dkif)	N	a hónap napja (ahányadika van)
DOW(Dkif)	N	a hét napja számmal
MONTH(Dkif)	N	az év hónapja
TIME(Dkif)	K	a pontos idő (a gép belső órája)
YEAR(Dkif)	N	évszám (évszázaddal)
ASC(Kkif)	N	az első karakter ASCII kódja
CHR(n)	K	n kódú karakter
CTOD(Kkif)	D	adott karakterláncból dátum előállítása
DTOC(Dkif)	K	adott dátumból karakterlánc előállítása
STR(Nkif[,n1[,n2]])	K	Nkif numerikus adatból, n1 hosszon, n2 tizedest tartalmazó karakterlánc előállítása
VAL(Kkif)	N	karakterláncból numerikus adat előállítása
AT(Kkif1,Kkif2)	N	a Kkif2-ben hányadik pozíciótól található meg Kkif1
LEFT(Kkif,Nkif)	K	a Kkif karakterlánc bal oldalán lévő Nkif darab karaktere
LEN(Kkif)	N	a karakterlánc hossza
LOWER(Kkif)	K	a karakterláncot kisbetűssé alakítja
LTRIM(Kkif)	K	a karakterlánc kezdő szóközeinek levágása
REPLACE(Kkif,Nkif)	K	a Kkif karakterlánc Nkif-szer történő ismétlése
RIGHT(Kkif,Nkif)	K	a Kkif karakterlánc jobb oldalán lévő Nkif darab karaktere
RTRIM(Kkif)	K	a karakterlánc végén elhelyezkedő szóközök levágása

SPACE(Nkif)	K	Nkif darab szóközből álló karakterlánc létrehozása
STUFF(Kkif1,n1,n2,Kkif2)	K	a Kkif1 karakterlánc n1 kezdőpozíciójától n2 hosszon elhelyezkedő részének kicserélése Kkif2 karakterláncra
SUBSTR(Kkif,n1,n2)	K	a Kkif karakterlánc n2 hosszú, n1 pozíción kezdődő részének kiválasztása
TRIM(Kkif)	K	a karakterlánc végén elhelyezkedő szóközök levágása
UPPER(Kkif)	K	a karakterláncot nagybetűssé alakítja
BOF()	L	igaz, ha a rekordmutató a fájl elején áll
COL()	N	az aktuális oszloppozíció a képernyőn
DBF()	K	az aktuális adatbázis neve
DELETED()	L	igaz, ha a rekord törlésre jelölt
DISKSPACE()	N	az aktuális meghajtón lévő szabad hely byte-ban
EOF()	L	igaz, ha a rekordmutató a fájl végén áll
ERROR()	N	a bekövetkezett hiba kódja
FIELD(Nkif)	K	az adott sorszámú mező neve
FILE(Kkif)	L	igaz, ha az adott állomány létezik
FKLABEL(Nkif)	K	az adott sorszámú funkcióbillentyű neve
FKMAX()	N	a funkcióbillentyűk száma
FOUND()	L	igaz, ha a keresőparancs megtalálta a keresett rekordot
GETENV(Kkif)	K	a Kkif DOS környezeti paraméter
IIF(Lkif,Kkif1,Kkif2)	K	az eredmény Kkif1 ha Lkif igaz, Kkif2 ha Lkif nem igaz
INKEY()	N	az éppen lenyomott billentyű kódja
ISALPHA(Kkif)	L	igaz, ha Kkif betűvel kezdődik
ISCOLOR()	L	igaz, ha a SET COLOR be van kapcsolva
ISLOWER(Kkif)	L	igaz, ha Kkif kisbetűvel kezdődik
ISUPPER(Kkif)	L	igaz, ha Kkif nagybetűvel kezdődik
LUPDATE()	D	az adatbázis utolsó módosításának dátuma
MESSAGE()	K	az utolsó hibához tartozó üzenet
NDX(Nkif)	K	az adott sorszámú indexállomány neve
OS()	K	az operációs rendszer neve
PCOL()	N	az aktuális oszloppozíció a nyomtatón
PROW()	N	az aktuális sorpozíció a nyomtatón
READKEY()	N	a teljesképernyő szerkesztő parancsból való kilépést megvalósító billentyű kódja
RECCOUNT()	N	az aktuális adatbázis rekordjainak száma
RECNO()	N	a rekordmutató értéke
RECSIZE()	N	az aktuális adatbázis egy rekordjának mérete
ROW()	N	a képernyő aktuális sorpozíciója
TYPE(kif)	K	a kif típusa
VERSION()	N	a dBase verzió száma

18.4.4.3. Értéknövelés

Gyakran előfordul, hogy egy változó értékét, annak korábbi tartalmától függően valamilyen értékkel (például eggyel) növelni kell. Mivel nem minden esetben tehetjük meg azt, hogy több lépés alkalmazásával megkérdezzük a változó értékét, hozzáadunk egyet, majd egy megint külön lépésben visszaírjuk a növelt értéket, ezért a programnyelvekben egy praktikus módszer van ezen cél megoldására. Így például a `valami` nevű numerikus típusú változó értékének eggyel való növelésére a

```
valami=valami+1
```

parancsot lehet alkalmazni.

18.4.4.4. Számológép funkció

A dBase-ben történő közvetlen számolásokhoz nem minden esetben kell változókat alkalmaznunk. Az egy lépésben kiszámolandó műveletek vagy függvények esetén közvetlenül is megkérdezhetjük a gépet az eredményről, ha arra a későbbiekben nem lesz szükségünk. Például:

```
? 1+2*3
```

18.4.5. Munkaterületek

A korábban tárgyalt változókat a dBase az adatállományoktól függetlenül kezeli. Az adatok nagy részét azonban nem változókban, hanem adatállományokban tároljuk, mégpedig a korábban ismertetett mező- és rekordszerkezet szerint. A dBase-ben egyszerre maximum tíz adatállomány kezelhető az esetlegesen hozzájuk tartozó egyéb állományokkal együtt. Mindezt úgy valósíthatjuk meg, hogy tíz úgynevezett munkaterületet képzelünk el, amelyek mindegyikén lehet egy-egy adatállomány. Természetesen ezen munkaterületek közül mindig csak egy aktív, így közvetlenül csak arra az egy adatállományra tudunk hivatkozni.

Az aktív munkaterület váltására a

```
SELECT munkaterület
```

parancs szolgál olymódon, hogy a munkaterületeket azonosíthatjuk egy 1 és tíz közötti egész számmal, az A és J közötti betűk valamelyikével, vagy ha az adott munkaterületen már található nyitott állomány, akkor annak a hivatkozási nevével. (Ily módon tehát az A és az 1 munkaterület azonosnak tekintendő.)

18.4.6. Adatállományok használata

18.4.6.1. Adatállomány létrehozása

Ahhoz, hogy egy adatbázissal dolgozni tudjunk, legelső feladat az adatállomány(ok) létrehozása. Ez két jól elkülöníthető feladatból áll: megtervezni az adatállomány szerkezetét, majd feltölteni megfelelő adatokkal.

Az adatbázis szerkezetének megtervezése az adatbázis kezelés egyik legfontosabb és legkritikusabb lépése. Egy rosszul megtervezett adatbázis ugyanis rengeteg pluszmunkát okozhat a későbbi feldolgozás során. Az adatbázisok megtervezésénél tehát mindig fordítsunk kellő figyelmet az alábbiakra:

- egy adatot egy adatállományba csak egyszer tároljunk,
- a más adatokból egyértelműen számítható adatokat szintén felesleges tárolni, hiszen ez redundanciát okoz,
- minden szükséges adatnak legyen hely, legfeljebb nem minden rekord esetén lesz minden mező kitöltve,
- a mező-elnevezések legyenek tömörek, rövidek, s utaljanak a mezők tartalmára,
- az adatbázis rekordirányban tetszőlegesen növelhető, mezőirányban azonban nem, így lehetőleg olyan adatállományt tervezzünk, amelyhez új mezőket már ne kelljen szúrni, viszont a rekordok bővítése és törlése megoldott lehessen,
- mivel az azonos mezőkben tárolt adatok típusát előre meg kell határozni, így az adott jellemzőhöz annak jellegétől és a későbbi felhasználási igénytől függően válasszunk adattípust,
- a mezők maximális hossza szintén előre definiálandó, így mindig nézzük meg, hogy maximum milyen hosszú adatot írunk az adott mezőbe,
- a képernyő többnyire 80 karakter széles, így az egyszerűbb megjelenítéseknél csak akkor kapunk könnyen áttekinthető listát, ha az adatszélességek összege az egyéb közökkel és rekordsorszámmal együtt sem éri el ezt az értéket (amennyiben ez nem oldható meg, más megjelenítési formákra lesz szükség).

Amennyiben tehát papíron vagy fejben megterveztük az adatállomány szerkezetét, azaz meghatároztuk, hogy milyen nevű, típusú és hosszú mezőket alkalmazunk, megkezdhetjük az adatállomány létrehozását. Erre a célra dBase-ben a

CREATE állománynév

parancs szolgál, ahol az állománynév a DOS szabályai szerint képzett elnevezés. Kiterjesztés megadása nem szükséges, hiszen azt a gép automatikusan DBF-ként generálja. Ha tehát az `ismeros` nevű adatállományt szeretnénk létrehozni, akkor a

CREATE ismeros

parancsot gépeljük. (A parancsok esetében a kis és nagybetűk közt a gép nem tesz különbséget, így itt mindegy hogy mit írunk kis vagy nagybetűvel. Az idézőjelek közé tett szöveges adatnál azonban mindenképp figyelnünk kell, mert ott már eltér az értelmezésük.)

A parancs hatására tehát az adatállomány eltervezett szerkezetét kell gépre vinni olymódon, hogy egy teljesképernyős szerkesztési formában kell az adatbázis mezőinek jellemzőit megadni. A definiálás folyamán soronként egy mezőt írunk le úgy, hogy megadjuk a mező nevét, a típusát, a szélességét és numerikus mező esetén a tizedesjegyek számát (ez esetben a hossz a tizedesjegyekkel és a tizedesponttal együtt értelmezendő). A mező típusának megadása úgy történik, hogy vagy a típusnak megfelelő kezdőbetűt ütjük le (C, D, L, M, N), vagy a szóköz billentyűvel beforgatjuk a megfelelő mezőtípust. (Amennyiben a kívánt mezőtípusnak megfelelő karaktert látunk, úgy üthetünk Entert a következő adat megadásához.) A szélesség megadása csak karakteres és numerikus mező esetén szükséges, egyéb esetekben automatikusan generálódik. A megfelelő adat beírása után

	Field Name	Type	Width	Dec
1	NEV	Character	20	
2	IRSZ	Numeric	4	0
3	CIM	Character	30	
4	NO	Logical	1	
5	SZULIDO	Date	8	

az Enter billentyűvel tudunk továbblépni. A meződefiniálás befejezése a Ctrl-End billentyűk egyidejű megnyomásával, vagy egyszerűen a következő üres mezőnéven leütött Enterrel történhet. Természetesen ezt egy ismételt Enterrel is meg kell erősítenünk. (A rekordszerkezet felvitele során is van lehetőségünk az utólag észrevett tévedések javítására a kurzormozgató nyilak segítségével.)

Az adatállomány létrehozását követően a gép megkérdezi, hogy megkezdjük-e az állomány feltöltését új adatokkal (*Input data records now?*). Az N billentyű hatására visszakapjuk a promptot, az Y hatására elkezdhetünk adatokat felvinni.

18.4.6.2. Új rekord hozzáfűzése

Az aktív munkaterületen lévő adatállomány végéhez új rekordot az

`APPEND`

paranccsal tudunk írni. (A parancs természetesen csak akkor adható ki, ha az aktív munkaterületen van nyitott adatbázis.)

Akár új rekordot fűzünk az adatbázishoz, akár a létrehozást követően viszünk fel rekordokat, az adatbevitel minden esetben úgy történik, hogy egy teljesképernyős szerkesztési módban baloldalt megjelennek a mezők nevei, mellettük pedig a kitöltésre váró terület. Írni mindig a kurzor pozíciójára tudunk, s a kurzort a kurzormozgató nyilakkal lehetőségünk van mozgatni is. Az Enter billentyűvel az adott sort érvényesítve ugorhatunk a következő mezőre, de a mezőben rendelkezésre álló hely teleírása után a gép automatikusan is a következő mezőre visz. Az adott rekord mezőinek kitöltése után a következő rekord üres mezői automatikusan megjelennek, így lehetőség van folyamatos adatfelvitelre. Adatbevitelt befejezni az üres rekordon nyomott Enterrel, vagy az utolsó rekordon nyomott Ctrl-End billentyűkkel tudunk.

Memo típusú mezők kitöltéséhez a memo feliraton állva kell megnyomni a Ctrl-Home vagy Ctrl-PgDn billentyűket. Ennek hatására megjelenik egy szövegszerkesztőhöz hasonló adatbeviteli felület, ahova gépelhetjük megjegyzéseinket. Visszatérni a Ctrl-End vagy Ctrl-PgUp billentyűkkel tudunk.

Figyeljünk arra is, hogy csak akkor kerülnek tárolásra módosításaink ha kilépni is szabályosan - a `QUIT` paranccsal - lépünk ki az adatbázis kezelőből.

18.4.6.3. Meglévő adatállomány megnyitása

Lemezen tárolt meglévő adatállományt az aktív munkaterületre megnyitni a

`USE adatállománynév`

paranccsal tudunk. Egy munkaterületre csak egy állományt nyithatunk, s több munkaterületre sem tudunk azonos állományt megnyitni.

18.4.6.4. Adatállomány szerkezetének módosítása

Meglévő adatállományok szerkezetének módosítása a

`MODIFY STRUCTURE`

parancs kiadásával lehetséges. A parancs az aktív munkaterületen lévő adatállomány szerkezetének módosítására ad lehetőséget olymódon, hogy teljesképernyős szerkesztéssel módosíthatjuk a mezők azonosító adatait. (Mező törlését a Ctrl-U, beszúrását a Ctrl-N billentyűkkel valósíthatjuk meg.)

Fontos: Az adatbázis szerkezetének módosítása adatvesztéshez vezethet akkor, ha mezőket szüntetünk meg, mezőket nevezünk át, vagy mezőhosszokat veszünk rövidebbre. Az adatbázis szerkezetét csak végső esetben módosítsuk, s figyeljünk mindig arra, hogy a mezők hosszának rövidítése azt eredményezi, hogy a gép levágja az adott mezőbe így már el nem férő adatok végét.

18.4.6.5. Adatállományok lezárása

Az adatállományok automatikusan lezáródnak a dBase-ből QUIT paranccsal történő kilépéskor, de egyes adatállományokat külön is lezárhatunk a

```
CLOSE adatállománynév
```

parancs segítségével, vagy az adott munkaterületre megnyitott másik adatbázissal.

18.4.6.6. Adatok listázása

Az aktív adatállomány teljes tartalmát egyszerűen megjeleníteni a

```
LIST
```

parancs kiadásával tudjuk. A `LIST` parancs azonban rengeteg paraméterrel is ellátható, amelyekről majd később az adatok megjelenítése c. pontban foglalkozunk.

18.4.6.7. Rekordmutató mozgatása

Ha már van használatban lévő adatbázisunk, akkor az adatbevitelen túl szükség lehet listázásra, keresésre, törlésre, stb. Mindezen műveletekhez azonban tisztában kell lenni néhány elengedhetetlen fogalommal. A dBase úgy kezeli az adatállományokat, hogy nem csak aktív adatállomány létezik, hanem ezen belül egy **aktív rekord** is. Ez azt jelenti, hogy létezik egy ún. **rekordmutató**, amely az adatállomány valamelyik rekordjára mutat. Ha az adatállományból adatot akarunk kiolvasni, akkor ennek a rekordnak a mezőit tudjuk olvasni, ha műveletet akarunk végezni, akkor ezzel a rekorddal tudunk. Az aktív rekord sorszámát, azaz a rekordmutató pozícióját az alsó inverz sorban a *Rec:* szó után látjuk. (Itt jelzi a gép, az aktuális és az összes rekordot.) Ha a rekordmutató a szimbólumaként nem egy szám, hanem az EOF szócska látható, akkor az azt jelzi, hogy a rekordmutató túlmutat a létező rekordokon, az adatállomány végén áll.

Ha tehát nem egy változóval, hanem az adatbázis megfelelő elemével szeretnénk számolni, akkor a mezőnévre kell hivatkoznunk, s így a rekordmutató által mutatott rekord megadott mezője kezelhető ugyanúgy, mintha az egy változó lenne.
Például a

```
? ROUND((DATE()-SZULIDO)/365,0)
```

parancs nem a begépelt, hanem a rekordmutató által mutatott rekordban található személy életkorát számolja ki, ha az aktív adatbázisban található `szulido` nevű mező valóban a születési időt tárolja.

Mindezek tehát azt követelik meg tőlünk, hogy tudjuk mozgatni a rekordmutatót.

A rekordmutató mozgatása többféleképen is történhet. Egyik esetben automatikusan megy végig az adatbázison a listázó, átlag és összegszámoló illetve teljes helyettesítő parancsok használatakor.

A manuális mozgatás során abszolút és relatív mozgatásokat is végezhetünk. Abszolút értelembe vett mozgatás során a megadott számú rekordra tudunk ugrani, relatív értelemben pedig a rekordmutató jelenlegi értékéhez viszonyítva történik a mozgás. Az abszolút értelemben vett mozgatásra a

```
GOTO n
GO n
n
```

parancsok valamelyike szolgálhat, ahol n az a rekordsorszám ahova a rekordmutatót állítani akarjuk. A GO, vagy GOTO után írhatunk TOP és BOTTOM szavakat is, ilyenkor a

```
GO TOP
```

vagy

```
GO 1
```

parancs az adatállomány első, a

```
GO BOTTOM
```

parancs az adatállomány utolsó rekordjára irányítja a rekordmutatót. Relatív mozgatást a

```
SKIP n
```

paranccsal tudunk megvalósítani, ahol n az aktuális rekordsorszámtól való eltérést jelzi. Így például a

```
SKIP -1
```

paranccsal eggyel visszaléptethetjük a rekordmutatót. Amennyiben a SKIP parancs paraméterébe nem gépelünk adatot, úgy az eggyel történő előreléptetésnek fog megfelelni. (További rekordmutató mozgatást a rendezett adatállományokban történő kereső parancsokkal is megvalósíthatunk.)

18.4.6.8. Érvényességi kör

A parancsok egy része nem csak egy hanem több rekordra is vonatkozhat. Az ilyen parancsoknál nem rekordsorszámot, hanem úgynevezett érvényességi kört kell megadni, amely nem más, mint a rekordok valamilyen szempont szerint összeválogatott csoportja, amelyen az adott parancsot végre kell hajtani. Az érvényességi kör lehet:

- **ALL** az adatállomány összes rekordja
- **REST** az adatállomány aktuális rekordjától kezdve az adatállomány végéig elhelyezkedő rekordok beleértve az aktuális rekordot is.
- **RECORD n** az adatállomány n-edik rekordja
- **NEXT n** az adatállomány aktuális rekordjától kezdve n darab rekord, beleértve az aktuális rekordot is.

Ennek megfelelően ha például csak az aktuális rekordtól szeretnénk listázni állományunkat, akkor az alábbi parancs alkalmazása szükséges:

```
LIST REST
```

18.4.6.9. WHILE és FOR paraméter

Bizonyos parancsoknál lehetőség van az érvényességi kört – a fenti módon történő megadása helyett vagy mellett – feltétel megadásával is meghatározni. Feltétel megadása esetén a feltételben leírt igényeknek eleget tevő rekordokra fog vonatkozni a parancs.

WHILE paraméter használata esetén a parancs a rekordmutató aktuális pozíciójától kezdve hajtódik végre mindaddig, amíg a megadott feltétel teljesül. Amennyiben valamely rekordnál a feltétel nem teljesül, úgy a végrehajtás megáll, s a további rekordok egyikén sem történik végrehajtás. A **WHILE** paraméter használata esetén tehát az **ALL** (ha a rekordmutató az állomány elejére mutat) és **REST** érvényességi körök megadása elhagyható, a **NEXT** n-el szükség esetén tovább korlátozható. A

```
LIST WHILE NO
```

parancs tehát addig listázza a rekordokat, amíg a rekordok **NO** nevű logikai típusú mezője igaz. (Nem listázza ki az összes nőt!)

A **FOR** paraméter a **WHILE**-al ellentétben nem állítja le a folyamatot akkor, ha nem teljesül a feltétel, hiszen a **FOR** paraméter mindazon rekordokra végrehajtatja a parancsot, ahol a feltétel teljesül. A

```
LIST FOR IRSZ=8000
```

parancs tehát kilistázza mindazon rekordokat, ahol az IRSZ mező tartalma megegyezik 8000-rel. Az érvényességi kört a **FOR** paraméter mellett is tovább korlátozhatjuk a **NEXT** és **REST** érvényességi körök megadásával.

18.4.6.10. Új rekord beszúrása

Az adatállomány végéhez rekordot hozzáfűzni az **APPEND** paranccsal már tudunk. Az adatállomány belsejébe a rekordmutató által mutatott rekord után az

```
INSERT
```

paranccsal lehet rekordot szúrni. Amennyiben a rekordmutató által mutatott rekord elé szeretnénk rekordot szúrni, úgy az

```
INSERT BEFORE
```

parancs kiadása szükséges.

18.4.6.11. Rekordok tartalmának módosítása

A meglévő rekordok tartalmának teljesképernyős módosítására használhatjuk az

```
EDIT
```

parancsot, amely a rekordmutató által mutatott rekord módosítását teszi lehetővé. Másik javítási lehetőség az ún. pásztázás, amikor a képernyőn egyszerre több (legfeljebb 17) rekord jelenik meg, melyekben az egészet áttekintve tudunk javítgatni. A tevékenység kiválasztásához a

```
BROWSE
```

parancs kiadása szükséges. A szerkesztés befejezéséhez itt is a Ctrl-End billentyűket kell megnyomnunk.

18.4.6.12. Rekord törlése

A dBase adatbázis kezelőben az adatok törlése biztonsági okok miatt nem egylépcsős feladat. Bár a

```
ZAP
```

paranccsal az aktív adatállományt teljes egészében törölhetjük, a rekordok törlése mégis csak egy ún. törlésre jelöléssel (logikai törlés) és egy a törlésre jelölt rekordok fizikai törlésével valósítható meg. (Az egyenkénti fizikai törlés ugyanis nagy adatállományok esetén jelentősen lelassítja a munkát.) Ily módon tehát a törlésre jelölést a

```
DELETE  [érvényességi kör]  [felt. kif.]
```

paranccsal tehetjük meg, ahol a feltételben (**FOR** és **WHILE** paraméter) megadott rekordok kerülnek törlésre jelölésre. Természetesen nem kötelező sem az érvényességi kör sem a feltétel megadása, ilyenkor az aktuális rekord kerül törlésre jelölésre. Ha például az összes budapesti ismerősünket szeretnénk törlésre jelölni, úgy a

```
DELETE FOR IRSZ<2000
```

parancsot is tudjuk használni, hiszen a budapestiek irányítószáma biztosan kisebb 2000-nél. A törlésre jelölt rekordokat listázás esetén a gép egy *-gal jelzi, s a

```
SET DELETED ON
```

parancs kiadása után meg sem jeleníti, s más célra sem tudja használni.

Adott esetben lehetőség van a törlésre jelölt rekordok visszaállítására is a

```
RECALL  [érvényességi kör]  [felt. kif.]
```

paranccsal, ahol a paraméterek a **DELETE** parancshoz hasonlóan értelmeződnek. A **RECALL** azonban csak a

```
SET DELETED OFF
```

esetén használható. Ily módon az összes törlésre jelölt rekordot visszaállítani tehát a

```
RECALL ALL
```

paranccsal tudnánk. A törlésre jelölt rekordokat fizikailag is törölni a

```
PACK
```

paranccsal lehet.

18.4.6.13. Adatok megjelenítése

Az adatok megjelenítésének egyik módja a rekordmutató által mutatatott rekord egy mezőjének lekérdezése. Például a

```
? nev
```

parancs hatására az aktuális rekord `nev` mezője jelenik meg, ha a rekordmutató nem az állomány végén áll. Ez a módszer azonban elég ritkán használatos, sokkal elterjedtebb az adatállomány folyamatos listázására szolgáló

```
LIST [érvényességi kör] [kifejezéslista] [OFF]
```

vagy

```
DISPLAY [érvényességi kör] [kifejezéslista] [OFF]
```

parancsok. A két parancs majdnem ugyanarra szolgál, a különbség csupán az, hogy a **DISPLAY** a listázásban megáll képernyőoldalanként és az alapértelmezés szerinti érvényességi köre az aktuális rekord, addig a **LIST** folyamatosan listáz és az érvényességi kör megadása nélkül az összes rekordot megjeleníti. Az érvényességi kör megadása helyett a kifejezéslista után mindkét parancsnál gépelhetünk **WHILE** vagy **FOR** feltételt is, amennyiben csak egy megadott részét szeretnénk megjeleníteni a rekordjainknak. A kifejezéslista elhagyása esetén az összes mező megjelenik, míg annak megadásával lehetőség van kijelölni a megjelenítendő mezőket. (Ilyenkor fel kell őket sorolni egymástól vesszővel elválasztva.) Fel kell hívni a figyelmet arra, hogy az adatállományok memo mezői csak akkor jelennek meg, ha azokat a kifejezéslistában is felsoroljuk. Az **OFF** paraméter használata esetén a rekordsorszám megjelenítésének elhagyására van lehetőség.

Nézzünk most néhány példát az adatok megjelenítésére: Először is listázzuk ki az összes ismerősünk nevét és születési idejét:

```
LIST nev, szulido
```

ha azt szeretnénk megjeleníteni, hogy melyik ismerősünk hány éves, akkor a

```
LIST NEV, ROUND((DATE()-SZULIDO)/365,0)
```

parancs lesz használható, hiszen az életkor a mai dátumból és a születési időből számítható.

Most jelenítsük meg az összes adatot úgy, hogy a rekordsorszám ne jelenjen meg a listában:

```
LIST OFF
```

A következő példával a rekordmutatót a második rekordra állítjuk, majd az aktuális rekordtól kezdve három rekordot kilistázunk (feltéve, hogy van annyi az adatállományban):

```
GO 2
LIST NEXT 3
```

18.4.6.14. Adatok megjelenítése másik munkaterületről

Lehetőségünk van más munkaterületről is megjeleníteni adatokat oly módon, hogy a mezőnév előtt a másik megnyitott adatállománynévre hivatkozunk. Az adatállománynév és a mezőnév közé -> jeleket (kötőjel és nagyobbjel) kell tenni. Például ha az `adat` nevű adatállomány rekordmutatója által mutatott rekordjának `gkrdsz` mezőjét szeretnénk megtudni, akkor a

```
? adat->gkrdsz
```

paranccsal ezt megtehetjük. Mindemellett szem előtt kell tartani azt, hogy független adatállományok esetén csak az aktív munkaterületen tudjuk mozgatni a rekordmutatót, a hivatkozott adatállományban nem. Így ha az aktív munkaterületen lévő adatállomány név és születési idő mezője mellett egy másik munkaterületen lévő `adat` nevű adatállomány `gkrdsz` mezőjére is kíváncsiak vagyunk, kiadhatnánk a

```
LIST nev, szulido, adat->gkrdsz
```

parancsot, de ekkor az aktív munkaterületen lévő adatállomány minden rekordjához, a másik munkaterület ugyanazon rekordja kerül megjelenítésre. (Ezen problémára az adatállományok összekapcsolása fog megoldást nyújtani.)

18.4.6.15. Adatok feltételes megjelenítése, válogatás

Az adatok feltételes megjelenítésére legjobb módszer a **LIST** vagy **DISPLAY** parancs **FOR** (esetleg **WHILE**) paraméterrel történő kiegészítése. Ez esetben ugyanis a **LIST FOR** után egy olyan logikai kifejezést kell írnunk, amely csak azoknál a rekordoknál teljesül, amelyeket meg szeretnénk jeleníteni. Ez a kifejezés bármilyen logikai mező, összehasonlítás vagy egyéb formula lehet, lényeg az, hogy logikai eredményt adjon. Ezen kifejezések megismerése igen fontos, hiszen más esetekben (adatmódosítás, rekordtörlés, stb.) is jól hasznosítható lehet.

Nézzünk egy egyszerűbb feltételt. Jelenítsük meg azon rekordokat, amelyeknél az irányítószám mező nagyobb vagy egyenlő kétezernél.(azaz a nem budapestieket):

```
LIST FOR IRSZ>=2000
```

A parancs természetesen más módon is felírható, például így:

```
LIST FOR 1999<IRSZ
```

Az összehasonlítás után nézzünk egy példát a logikai típusú változók használatára. Jelenítsük meg azon rekordokat, amelyeknél a nő mező igaz értéket szolgáltat:

```
LIST FOR NO
```

Ennek megfelelően a férfiak megjelenítésére a

```
LIST FOR .NOT. NO
```

parancs lesz használható. Lehetőségünk van szövegegyezőség vizsgálatára is olymódon, hogy figyelembe vesszük azt a tényt, hogy a gép egyenlőnek veszi azon szövegeket, ahol a másodikként megadott szöveg pontosan (nagy és kisbetűk különbözőnek számítva) ráillik az elsőként megadott szöveg elejére. (A teljes egyezőség kéréséhez a **SET EXACT ON** környezeti paraméter beállítása szükséges.) Ha tehát azt szeretnénk megtudni, hogy mely rekordok esetén kezdődik a címet tartalmazó mező Budapesttel, akkor a

```
LIST FOR CIM="Budapest"
```

paranccsal ezt megtehetjük, de ne feledjük azt, hogy az adatállományoknál nem tudhatjuk, hogy hol írták kis és hol nagybetűvel a címet. A fenti parancs ugyanis nem találja meg a nagybetűs változatokat, így kénytelenek vagyunk egy olyan parancsot kiadni, ahol a `cim` mezőt nagybetűssé konvertáljuk, és ezt hasonlítjuk össze a szintén végig nagybetűvel megadott szóval:

```
LIST FOR UPPER(CIM)="BUDAPEST"
```

Természetesen kisbetűs változatban is használhatjuk a parancsot:

```
LIST FOR LOWER(CIM)="budapest"
```

A fentiekből következőleg jogosan merülhet fel a kérdés, mi van akkor, ha a címben Budapest és Bp rövidítés is szerepel? Ilyenkor összetett feltételvizsgálatot kell tennünk, azaz egy logikai művelet segítségével mind a két esetet vizsgálnunk kell. A

```
LIST FOR UPPER(CIM)="BUDAPEST" .OR. UPPER(CIM)="BP"
```

parancs tehát azokat a rekordokat írja ki, ahol a cim mező vagy a Budapest, vagy a Bp rövidítéssel kezdődik. Amennyiben azokra a rekordokra vagyunk kíváncsiak, amelyek cim mezője tartalmazza a Budapest szót vagy a Bp rövidítést, akkor más módszert kell választanunk:

```
LIST FOR "BUDAPEST"$UPPER(CIM) .OR. "BP"$UPPER(CIM)
```

A parancsban a $ jel szolgál arra, hogy ne csak a szöveg elejére történő ráillesztést, hanem a „bennelévőséget" is vizsgálja. Ez esetben azonban az operandusokat fordított sorrendben kell írni, a művelet ugyanis azt vizsgálja, hogy az elsőként megadott karakterfüzér megtalálható-e a másodikként megadott karaktersorozatban. (Vigyázzunk arra, hogy a fenti példa kiírná például a Zabpuszta településnevet is, hiszen a bp betűpáros abban is megtalálható.)

Összetett feltételvizsgálatot más esetekben is végezhetünk, például ha meg szeretnénk jeleníteni a 30 év alatti férfiak adatait:

```
LIST FOR(DATE()-SZULIDO)/365<30.AND..NOT. NO
```

A fenti parancs tehát csak azon rekordokat jeleníti meg, ahol a mai dátum és a születési idő közt eltelt napok számának 365-öd része kisebb mint harminc (azaz fiatalabb harminc évesnél) és a no mező értéke hamis (azaz férfi). A két feltétel közti *és* kapcsolatot a .AND. szócska teremti meg.
Utolsó példaként nézzünk meg egy olyan parancsot, ahol a 20 évnél idősebb budapesti emberek nevét és születési dátumát szeretnénk megjeleníteni úgy, hogy a gép a rekordsorszámot ne írja ki:

```
LIST NEV, SZULIDO FOR (DATE()-SZULIDO)/365<20 .AND.
(UPPER(CIM)="BUDAPEST" .OR. UPPER(CIM)="BP")  OFF
```

vagy

```
LIST NEV, SZULIDO FOR IRSZ<2000 .AND.
(DATE()-SZULIDO)/365<20  OFF
```

A fenti parancsokat természetesen egy sorba kell gépelni.

18.4.6.16. Mezők helyettesítése

A memóriaváltozókkal ellentétben az adatbázist alkotó adatoknak nem lehet úgy értéket adni, hogy a mezőnév után egyenlőségjellel írjuk a felveendő adatot. Az adatbázisban adatot módosítani csak a

```
REPLACE [érv. kör] mezőnév WITH újérték [felt. kif]
```

paranccsal tudunk. Amennyiben külön érvényességi kört nem adunk meg, úgy a parancs csak a rekordmutató által jelzett rekordra fog vonatkozni. WHILE vagy FOR feltétel megadása esetén az érvényességi kör az összes rekordra kiterjed. Ennek megfelelően ha az aktuális rekord nev mezőjét Gipsz Jakabra szeretnénk módosítani, úgy a

```
REPLACE nev WITH "Gipsz Jakab"
```

parancsot kell használnunk, vagy ha például egy adatállomány jutalom mezőit szeretnénk kitölteni a fizetes mező 20%-ával, akkor a

```
REPLACE ALL jutalom WITH fizetes*0.2
```

parancs használatos. Feltétel megadása esetén a parancs után WHILE vagy FOR

feltételt írhatunk. Ily módon ha a fenti példában csak a nők kapnának a fizetésük 30%-ának megfelelő jutalmat, akkor a

```
REPLACE jutalom WITH fizetes*0.3 FOR NO
```

parancsot használhatjuk, ha létezik egy `no` nevű logikai mező.

18.4.6.17. Összeg, átlag, darabszám számítása

Lehetőségünk van közvetlenül egy paranccsal is numerikus mezők összegét vagy átlagát kiszámolni. Az átlagszámításra az

```
AVERAGE mezőnév [TO változó] [felt. kif.]
```

szolgál, ahol a mezőnév annak a numerikus típusú mezőnek a neve, amelyben lévő adatok átlagát szeretnénk kiszámolni. Ily módon ha egy `fizetes` mezőt tartalmazó adatállományból átlagfizetést szeretnénk számolni, úgy az

```
AVERAGE fizetes
```

parancs kiadása szükséges. Ha a kapott eredményt nem csak megjeleníteni szeretnénk, hanem egy későbbi felhasználás érdekében egy `atlfiz` változóban tárolni is akarjuk, akkor az

```
AVERAGE fizetes TO atlfiz
```

parancsot kell alkalmaznunk. Ha a korábbi életkor-számítási módszernek megfelelően az `af` változóba a 30 év feletti emberek átlagfizetését szeretnénk írni, akkor a használatos parancs formája:

```
AVERAGE fizetes TO af FOR (DATE()-SZULIDO)/365>30
```

Az összeg számítása az átlagszámítás parancsához hasonlóan a

```
SUM mezőnév [TO változó] [felt. kif.]
```

paranccsal történik. A változó és feltételes kifejezések használatának módja szintén megegyezik az átlagszámításra szolgáló parancséval. Az adott feltételnek eleget tevő mezők darabszámának megszámlálására a

```
COUNT [felt.kif] [TO változó]
```

parancsot kell alkalmazni. Ha például a `hanyno` memóriaváltozóba az adatállományban szereplő nők számát szeretnénk írni, akkor a

```
COUNT FOR no TO hanyno]
```

parancsot lehet kiadni, ha a `no` logikai mező létezik.

18.4.7. Nyomtatás, párhuzamos nyomtatás

Az adatok nyomtatón történő megjelentetésének a dBase-ben két fő módja létezik. Az egyik, amikor a

```
SET PRINT ON
```

paranccsal bekapcsoljuk a párhuzamos nyomtatást. Ilyenkor minden ami a képernyőre kerül, megjelenik nyomtatón is. A párhuzamos nyomtatás kikapcsolására a

```
SET PRINT OFF
```

parancs szolgál. A másik módszer az, amikor előre megadjuk, hogy a kért parancs

eredménye ne képernyőre, hanem nyomtatóra kerüljön. Ezt úgy tehetjük meg, hogy a parancs legvégére odaírjuk a `TO PRINT` szócskákat is. Például:

```
LIST TO PRINT
```

18.4.8. Egyéb parancsok

18.4.8.1. Képernyőtörlés

A dBase képernyőjének letörlésére szolgáló parancs a

```
CLEAR
```

18.4.8.2. Színek állítása

Bár a képernyőre kerülő színek meghatározására szolgáló parancsot már a környezeti paraméterek témakörénél ismertettük, de a parancs valójában jóval több állítási lehetőséget kínál, ugyanis a

```
SET COLOR TO n1/n2, n3/n4, n5
```

formával a következőket állíthatjuk:
n1 → normál szöveg előtérszíne, n2 → normál szöveg háttérszíne
n3 → kiemelt szöveg előtérszíne, n4 → kiemelt szöveg háttérszíne
n5 → keret színe

Nem kötelező minden adat megadása, ugyanis ha például csak a keret színét szeretnénk kékre állítani, akkor azt megtehetjük a

```
SET COLOR TO ,,b
```

parancs segítségével. A használatos színkódok pedig a monitor adott színű nyalábjának bekapcsoltságától függően a következők:
`N`→fekete, `B`→kék, `G`→zöld, `R`→piros, `W`→fehér, `RB`→lila, `GR`→barna, `BG`→türkiz, `X`→rejtett, `+`→magasfényű (pl. `GR+` sárga).
Monochrom monitornál: `I`→inverz, `U`→aláhúzott.

18.4.8.3. Állapotkijelzés

Az adatbázis kezelő állapotáról tájékoztatást kaphatunk a

```
DISPLAY STATUS
```

paranccsal, ahol a nyitott adatbázisok nevei, a funkcióbillentyűk szerepe és a környezeti paraméterek beállításai mellett egyéb adatokat is megtekinthetünk. A memóriában tárolt változókról a

```
DISPLAY MEMORY
```

parancs segítségével kaphatunk tájékoztatást, míg az aktív adatállomány szerkezetét a

```
DISPLAY STRUCTURE
```

parancs jeleníti meg.

18.4.8.4. Adatállományok részeinek másolása

A dBase-ben lehetőségünk van az adatállományok adott feltételnek eleget tevő részéről, vagy bizonyos mezőiről másolatot készíteni. Ehhez a

```
COPY TO  újállománynév [érv.kör] [feltétel]
         [FIELDS mezőlista]
```

parancsot kell kiadnunk, ahol az új állománynév a létrehozandó másolati adatállomány neve, a feltétel a FOR vagy WHILE paraméterekkel megadott feltétel, amelynek a másolati adatállományba bekerülő rekordoknak eleget kell tenniük, a mezőlista pedig azon mezők megnevezései, amelyek a létrehozandó adatbázisban megtalálhatók lesznek. Természetesen akár az érvényességi kört, akár a feltételt, akár a mezőlistát (egymástól függetlenül) elhagyhatjuk, így például a

```
COPY TO masik
```

paranccsal egy az aktív adatállománnyal teljesen megegyező adatállományt tudunk létrehozni `masik` néven.

Ha mondjuk egy olyan adatállományt szeretnénk létrehozni, amelyben csak a harminc év alatti emberek neve és születési ideje szerepeljen, akkor a

```
COPY TO  fiatal FOR (DATE()-szulido)/365<30 FIELDS
         nev, szulido
```

parancsot kell kiadnunk, természetesen egy sorba gépelve.

18.4.8.5. Adatállományok összefűzése

A dBase-ben lehetőségünk van több adatállomány felhasználásával egy megadott adatokat tartalmazó állományt készíteni. Ez olyan esetben lehet célszerű, amikor a szükséges adatok külön adatállományokban találhatók meg, de a későbbi felhasználás során ezekre egy állományban lesz szükség. Mindezt a

```
JOIN  WITH hivnév TO állománynév [FOR feltétel]
      [FIELDS mezőlista]
```

paranccsal tehetjük meg. Így ha például van egy ember nevű adatállományunk, amelyben megtalálható egy `nev` és egy `varos` nevű mező és egy adat nevű másik állományunk, amelyben pedig egy `nev` és egy `gkrdsz` mező, úgy készíthetünk egy harmadik, auto nevű adatállományt, amely az adott városban található gépkocsirendszámokat tartalmazza a

```
JOIN  WITH adat TO auto FOR nev=adat->nev
      FIELDS varos, adat->gkrdsz
```

parancs segítségével (amit természetesen egy sorba kell gépelnünk), ha az ember nevű adatállomány az aktív.

18.4.9. Adatbázis rendezése

Az adatbázisok rendezése alatt a rekordok adott sorrendbe (pl. ábécébe, vagy növekvő rendbe) történő áthelyezését értjük. Rendezés után a rendezett adatbázis rekordjaival könnyebben dolgozhatunk, hiszen azok egy általunk megkívánt egymásutánban követik egymást.

A dBase program segítségével kétféle módszer szerint rendezhetjük adatállományainkat: fizikailag és logikailag.

18.4.9.1. Fizikai rendezés

A legkézenfekvőbb megoldás az, amikor az adatállomány egy megadott mezőjében található adatok valamilyen sorrendje (Pl. a nevek ábécé sorrendje) sze-

rint hozunk létre egy új adatállományt. Ily módon a kiindulási állomány rekordjai az új állományban már az általunk kívánt rend szerint fognak elhelyezkedni. Ezt a módszert nevezzük *fizikai rendezésnek*. Természetesen ha szükséges meghatározhatunk csökkenő sorrendet, vagy azonos rekordok esetén fennálló további rendezési szempontokat is. A fizikai rendezésnek azonban a nagyméretű állományok lassú rendezése mellett az is hátránya, hogy új rekord felvétele esetén az állomány ismét rendezetlenné válik, hiszen az új rekord az állomány végéhez íródik. A fizikai rendezés megvalósításához a

```
SORT ON mezőnév[lista] TO állománynév [érv.kör] [feltétel]
```

parancsot használhatjuk, ahol a mezőnév (amely nem lehet logikai vagy memo típusú) annak a mezőnek (vagy mezőknek) a neve, amely a sorrendet meghatározza, az állománynév pedig annak a létrejövő új állománynak a neve, amelyben már rendezve találjuk az adatokat. Fontos tehát, hogy a fizikai rendezés során az aktuális adatállomány változatlan marad, csak a létrejövő új állomány lesz rendezett. Emiatt tehát vagy le kell zárni az aktuális adatbázist, majd azt kitörölve az újat kell a régi nevére változtatni (pl. DOS parancsokkal), vagy pedig egy másik munkaterületre átlépve, oda betölteni az új rendezett adatállományt. (Pl. `SELECT B` majd `USE újállománynév` parancsokkal.) Amennyiben a rendezést nem növekvő sorrendben szeretnénk végezni, úgy a mezőnév után írt opciókkal ezt megváltoztathatjuk. Amennyiben a `/D` opciót írjuk, úgy a rendezés csökkenő sorrendben történik, amennyiben pedig `/C`-t úgy a dBase nem tesz különbséget kis és nagybetűk között. (Együttes használat esetén az opció `/CD`) Megtehetjük azt is, hogy az új rendezett állományba nem írjuk be az összes rekordot, ilyenkor az érvényességi kör, illetve a WHILE vagy FOR paraméteres feltétel megadása szükséges.

Ha tehát az aktív adatállományt szeretnénk a név mező ábécé sorrendje szerint rendezni úgy a

```
SORT ON nev TO ujfile
```

parancs kiadása után az `ujfile` nevű adatállományban már név szerint rendezve lesznek a rekordjaink. Ezt megnézni a

```
SELECT B
USE ujfile
DISP ALL
```

parancsokkal tudjuk (ez esetben célszerű, ha nem foglalt a B munkaterület). Ily módon például ha a rendezést elsősorban az irányítószám szerint szeretnénk végezni, azonos irányítószámok esetén pedig a nevet tartalmazó mező csökkenő sorrendje számítson, s a létrehozandó `masik` nevű rendezett adatállományba csak a nők szerepeljenek, akkor a

```
SORT ON irsz, nev/D TO masik FOR no
```

parancsot kell használnunk (ha létezik `no` nevű logikai mező).

18.4.9.2. Logikai rendezés

A dBase másik rendezési módszere a *logikai rendezés*, amely esetén az adatbázis rekordjaiból nem építünk fel új rendezett sorrendű adatbázist, csupán azt jegyezzük le, hogy a rekordoknak milyen sorrendben kell egymást követniük. Ez

esetben tehát a gép egy másik, úgynevezett *indexállomány*t hoz létre, amely állományban a gép a valós adatállományban lévő rekordok sorrendjét tartja nyilván. Ebből eredően a logikai rendezést szokás indexelésnek nevezni. A logikailag rendezett állományt mindig az indexállományban megadott sorrendben látjuk, így kényelmesen bővíthetjük vagy módosíthatjuk, hiszen az indexállomány mindezeket képes automatikusan követni. Logikai rendezés esetén azonban a rekordmutató mozgatásánál óvatosan kell eljárnunk, hiszen az adott sorszámú rekordra állás (**GO n** parancs) a fizikai (azaz rendezetlen) sorrend szerint, a relatív mozgatás (**SKIP n** parancs) pedig a logikailag rendezett sorrend szerint történik. A logikailag rendezett állományt a későbbi felhasználás esetén történő újbóli megnyitáskor mindig az indexállománnyal együtt kell megnyitnunk, ellenkező esetben az állományt ismét rendezetlenül látjuk és ezért újraindexelés válhat szükségessé. A logikai rendezés nagy előnye, hogy nagy adatállományok esetén is gyors, követi a változásokat, valamint az, hogy egyedi szempontok szerint is rendezhetünk. (Bizonyos dBase funkciók használatának feltétele a logikailag rendezett adatállomány.) A logikai rendezés megvalósításához az

```
INDEX ON kulcskifejezés TO indexállománynév
```

parancs kiadása szükséges, ahol a kulcskifejezés egy olyan mezőnév vagy összetett kifejezés, amely meghatározza a sorrendet, az indexállománynév pedig annak az NDX kiterjesztésű állománynak a neve, amit a dBase a rekordok sorrendjének tárolása céljából hoz létre (Ez többnyire lehet az adatállomány neve is.). Ha tehát az aktuális adatállományt név szerint szeretnénk logikailag rendezni, úgy az

```
INDEX ON nev TO nevindex
```

parancs hatására a rekordok sorrendjét a gép a `nevindex.ndx` állományba rögzíti, s emiatt a későbbiekben az adatállományt már rendezve tudjuk használni anélkül, hogy azt másik munkaterületen megnyitni kényszerülnénk. Amennyiben azonban kilépünk az adatbázis-kezelőből és a későbbiekben ismét használni szeretnénk az adatállományt (amely neve legyen mondjuk EMBER), úgy a

```
USE ember INDEX nevindex
```

parancsot kell használnunk annak megnyitására. Amennyiben az **INDEX indexállománynév** részt kihagynánk az állományt megnyitó parancsból, úgy az adatállomány ismét a fizikai (nem rendezett) sorrend szerint válna láthatóvá.

Amennyiben a sorrendet meghatározó feltétel összetett, úgy nekünk kell meghatározni azt a kulcskifejezést, amely ezt az összetett feltételt leírja. Ha például most elsősorban a név első öt karaktere, ezek azonossága esetén pedig az irányítószám számít, úgy a parancs logikai rendezés esetén:

```
INDEX ON LEFT(nev,5)+STR(irsz) TO masikind
```

(Az indexelés a `masikind` nevű indexállományba történt.) A kifejezés megadásakor a **LEFT** függvénnyel levágtuk a név első öt karakterét, majd ennek a végéhez fűztük hozzá (konkatenációval: +) az irányítószám **STR** függvénnyel karakteresre alakított változatát.

Csökkenő sorrendű rendezést negatív előjellel érhetünk el. Például az irányítószám csökkenő sorrendje szerinti rendezés a `harmind` nevű indexállományba az

```
INDEX ON -irsz TO harmind
```

paranccsal valósítható meg.

Az adatállományokat természetesen mindig csak egy kulcs szerint (amely akár összetett is lehet) láthatjuk, de ezen indexelési (rendezési) módszerek között bármikor válthatunk. Ilyen esetben az adatállomány megnyitásával egyidőben több indexállományt nyitunk meg, melyek közül az elsőként megadott lesz a főindex, amely szerint látjuk rendezve az adatállományt. Például:

```
USE ember INDEX nevindex, masikind, harmind
```

A parancs esetén tehát az ember adatállomány a nevindex indexállomány szerint látható, de az adatállomány módosításakor a többi indexállomány is megváltozik. Amennyiben pedig a munkánk folyamán egy másik indexállományban meghatározottak szerint szeretnénk sorrendet látni, úgy nem kell mást tennünk, mint megváltoztatni a főindexet a

```
SET ORDER TO 2
```

paranccsal, s így máris a másodikként megadott (masikind nevű) indexállomány fogja a megjelenési sorrendet meghatározni.

Vigyáznunk kell azonban arra, hogy ha egy adatállományt úgy használunk, hogy a hozzá tartozó indexállomány nincs nyitva, úgy az adatállomány változásakor az indexállomány nem változik vele együtt. Ez azt eredményezi, hogy egy későbbi együttes használatkor az indexállomány már nem fogja az adatállomány sorrendjét helyesen meghatározni. Ez esetben újraindexelésre van szükség, amely vagy a korábbi `INDEX ON...` paranccsal, vagy pedig a

```
REINDEX
```

parancs kiadásával történik.

Természetesen az indexállomány nélkül megnyitott adatállományokhoz is nyithatunk utólag indexállományt (persze csak olyat, amelyet már korábban létrehoztunk), a

```
SET INDEX TO indexállomány[lista]
```

paranccsal, de fontos, hogy az indexállományt csak ahhoz az adatállományhoz nyithatjuk meg, amelyhez készítettük.

18.4.10. Keresés az adatbázisban

Ahhoz, hogy egy rekordon valamilyen parancsot végrehajthassunk a rekordmutatót az adott rekordra kell mozgatni. Amennyiben azonban nem a rekord sorszáma, hanem a tartalma ismert, ez elég nehéz feladat lenne csupán a korábbi ismeretek felhasználásával. A keresés funkcióval tehát lehetőségünk van a rekord tartalmára utalva mozgatni a rekordmutatót. A rendezéshez hasonlóan a dBase a keresésre is kétféle módszert kínál: a soros keresést és a gyorskeresést.

18.4.10.1. Soros keresés

Soros keresés esetén tehát az adatbázisban található, megadott tulajdonsággal rendelkező rekordot tudunk olymódon keresni, hogy a dBase az adatbázis elejéről indulva megvizsgálja a rekordokat, s annál a rekordnál áll meg, amelyre a feltétel igaz. A parancs formája tehát:

```
LOCATE FOR feltétel
```

Ha tehát az első olyan rekordra szeretnénk keresni, amelynél az irányítószám (irsz mező) 1165, akkor a

```
LOCATE FOR irsz=1165
```

parancsot kell használnunk. A feltétel persze bármely dBase által értelmezhető feltétel lehet, ily módon összetett is. Az első B betűvel kezdődő nevű 30 évnél idősebb emberre való keresés tehát a

```
LOCATE FOR nev='B'.AND. (DATE()-szulido)/365<30
```

paranccsal történik, ha a nevet a nev, a születési időt pedig a szulido mező tartalmazza. (A keresett rekordot megjeleníteni a **DISPLAY** paranccsal tudjuk.) Természetesen gyakran előfordul, hogy az adatállományban több ilyen rekord is található, a parancs pedig csak az elsőt keresi meg. Ilyenkor a keresés folytatása a

```
CONTINUE
```

paranccsal valósítható meg, amely a feltételnek eleget tevő következő rekordra állítja a rekordmutatót, feltéve, hogy van még ilyen rekord. (Amennyiben nem talál a feltételnek eleget tevő rekordot, úgy a rekordmutató az állomány végére áll.)

(A kereső parancsot ugyan érvényességi körrel is kiegészíthetjük, de ez igen ritkán fordul elő, hiszen többnyire mindig a teljes adatállományban keresünk.)

18.4.10.2. Gyorskeresés

Nagyméretű adatbázisban a soros keresés néha igen lassú is lehet, s ha ráadásul az adatbázisunk rendezve is van felesleges egyenként végigvizsgálni az összes adatot. A gyorskeresés parancsa olyan esetekben nyújt tehát segítséget, amikor az adatállományunk logikailag rendezett, és a keresést a főindex tartalma szerint szeretnénk megvalósítani. A keresésre ugyan a

```
FIND karaktersorozat | n
```

és a

```
SEEK kifejezés
```

parancs egyaránt használható, de mivel a **FIND** parancs után csak karaktersorozatot vagy számjegyet tartalmazó konstanst írhatunk, ritkábban használjuk, mint a **SEEK** parancsot, ahol a kifejezés bármilyen változó vagy konstans lehet. Ha tehát az adatállományunk név szerint rendezett, úgy gyorskereséssel csak adott névre tudunk keresni, más adatra nem. Például:

```
SEEK "Gipsz Jakab"
```

A keresés folytatását szolgáló parancsra gyorskeresésnél nincs szükség, mivel az adatállomány úgyis e szerint a mező szerint rendezett, így a ha van még ilyen rekord, akkor az biztosan a következő. (Ráállni a **SKIP** paranccsal tudunk.)

18.4.11. Kapcsolatteremtés adatállományok között

Sok esetben előfordul, hogy adataink nem minden esetben vannak egy adatállományban. Ilyen esetben párhuzamosan kell használnunk több adatállományt olymódon, hogy azok valamilyen kapcsolat révén összetartozó adatbázist alkossanak. Amikor az adatbázisok szerkezetéről beszéltünk, láthattuk, hogy a dBase

egy relációs adatbázis kezelő rendszer, így emiatt az önálló adatállományainkat mi is ennek megfelelően kezelhetjük.

Természetesen dolgozhatunk külön-külön is az adatállományainkkal, de ez igen bonyolult, hiszen minden egyes művelet, amely több adatállományt érint több váltást és több keresést von maga után, hiszen hiába nyitunk meg több olyan adatállományt, amelyekben megtalálható ugyanazon mező, mégis ha az egyikben mozgást végzünk, az a másikra nem lesz hatással. Így persze olyan listákat sem tudunk készíteni, amelyekben több adatállományból származnak az adatok.

Ezen problémára nyújt megoldást az adatállományok összekapcsolása, hiszen ily módon egyszerre tudjuk mozgatni a különböző adatállományok rekordmutatóit. Természetesen az összekapcsolásnak szigorú feltételei vannak, így mindkét adatállománynak a kapcsolómező szerint indexelve (azaz logikailag rendezve) kell lenni. Ha tehát két olyan adatállományt szeretnénk összekapcsolni, ahol mindkettőben szerepel egy név mező, úgy ezen mező szerint kell az adatállományoknak indexelve lenniük.

Az összekapcsolást abból az adatállományból kiindulva kell kezdeményezni, amelyhez szeretnénk a másikat rendelni. Ez azért fontos, mert ily módon az aktív adatállomány minden elemét látjuk (azt is, amelyhez nem tartozik másik adatállománybeli rekord), viszont azokat a másik adatállománybeli rekordokat nem, amelyeknek az aktív adatállományban nincs megfelelője.

Az összekapcsolást így a

```
SET RELATION TO kulcs INTO kapcs.adatáll.név
```

paranccsal végezhetjük el, ahol a kulcs az a mindkét adatállományban megtalálható mező, amely szerint az állományok indexelve vannak, és amely szerint az összekapcsolás történik, a kapcsolandó adatállomány név padig annak az adatállománynak a neve, amelyet az aktív adatállományhoz kapcsolunk.

Az összekapcsolást követően tehát a rekordmutatók párhuzamosan mozognak, így ha valamely mezőre ráállunk, úgy a kapcsolt adatbázisban is arra a mezőre mozdul a rekordmutató (összekapcsolás nélkül egy helyben maradna). Ezt nagyon jól kihasználhatjuk vegyes listák készítésénél, ahol mindkét adatállományból vehetünk adatokat.

A következő példában nézzük meg, hogyan tudjuk az alábbi ember és adat nevű adatállományokat összekapcsolni, s mit kell ehhez tenni.

Az ember nevű adatállomány:

Field	Name	Type	Width	Dec
1	NEV	Character	20	
2	IRSZ	Numeric	4	0
3	CIM	Character	30	
4	NO	Logical	1	
5	SZULIDO	Date	8	

Az adat nevű adatállomány:

Field	Name	Type	Width	Dec
1	NEV	Character	20	
2	GKRDSZ	Character	7	
3	TELEFON	Character	15	
4	FIZETES	Numeric	6	0
5	JUTALOM	Numeric	5	0

Elsőként be kell tölteni az adatállományokat egy-egy munkaterületre, s név szerint indexelni kell őket:

```
SELECT A
USE ember
INDEX ON nev TO embnev
SELECT B
USE adat
INDEX ON nev TO adatnev
```

ha ezt megtettük, az ember adatállományt tartalmazó munkaterületre visszatérve megtehetjük az összekapcsolást:

```
SELECT A
SET RELATION TO nev INTO adat
```

Most már az adatállományok összekapcsolódtak, így kezelésük során az ezzel járó előnyöket ki is használhatjuk :
Készíthetünk listát, melyben a név, az irányítószám, a cím, a telefonszám és a rendszám szerepel:

```
LIST nev, irsz, cim, adat->telefon, adat->gkrdsz
```

A parancs kiadása ily módon az összetartozó adatokat fogja kiírni, hiszen a rekordmutatók párhuzamosan mozognak. (Összekapcsolás nélkül minden rekordhoz ugyanazt a telefonszámot és rendszámot írta volna ki a gép.)

Most írassuk ki azon negyven év alatti emberek nevét, címét és telefonszámát, amelyek fizetése nagyobb, mint ötvenezer forint:

```
LIST  nev, cim, adat->telefon FOR adat->fizetes>50000 .AND.
(DATE()-szulido)/365<40
```

Természetesen egy sorba gépelve.

Mindezt annak ellenére megtehettük, hogy a feltétel egyik részét képező életkort az ember, a másik részét képező fizetést pedig az adat nevű adatállományból tudjuk megkapni.

18.4.12. Rekordok elrejtése

Gyakran szükség van arra, hogy több parancson át csak ugyanazon feltételnek eleget tevő rekordokkal foglalkozzunk. Ilyen esetben felesleges minden parancsban megadni a feltételt, ugyanis a dBase lehetőséget nyújt egy globális szűrőfeltétel definiálására, amely megadása után már csak az annak eleget tevő rekordokkal tudunk dolgozni. Ilyen szűrőfeltételt megadni a

```
SET FILTER TO feltétel
```

paranccsal tudunk, ahol a feltételben kell megadni, hogy a későbbiekben mely rekordokkal dolgozhassunk. Ennek megfelelően, ha például a későbbiekben csak a B betűvel kezdődő nevű emberekkel akarunk foglalkozni úgy a

```
SET FILTER TO nev='B'
```

parancsot kell kiadnunk. A szűrőfeltételt törölni, azaz a használatot minden rekordra engedélyezni a

```
SET FILTER TO
```

paranccsal lehet.

18.4.13. Mezők elrejtése

A rekordokhoz hasonlóan mezőket is elrejthetünk a használat elől ha a

```
SET FIELDS TO mezőlista
```

paranccsal meghatározzuk a használható mezőket. Így tehát ha a későbbiekben a név, a cím és a születési időt meghatározó mezőkön kívül mással nem akarunk foglakozni, úgy a

```
SET FIELDS nev, cim, szulido
```

parancsot kell kiadnunk. Visszaállítani, azaz az összes mező megjelenítését engedélyezni a

```
SET FIELDS ALL
```

paranccsal lehet.

18.5. A dBase III+ programozása

Munkánk során gyakran van szükségünk arra, hogy bizonyos adatbázisok használata során felmerülő azonos jellegű feladatokat egyszerűen kezelhetővé tegyünk. A programozás segítségével megtehetjük, hogy az előre meghatározott tevékenységeket megtanítva a számítógépnek azokat egy gombnyomásra előhívjuk. Természetesen programokat csak akkor célszerű készíteni, ha gyakran kell ugyanolyan jellegű feladatokat ellátni, s előre, teljes mélységében ismerjük a későbbiekben elvégzendő feladatokat. A programozás, azaz a program készítése nem más, mint az elvégzendő feladatok felsorolása, azok elvégzésének feltételeinek és a végrehajtás körülményeinek definiálásával együtt. A programozás tehát nagyban hasonlít a kötegelt feldolgozáshoz, annyi kiegészítéssel, hogy most a dBase parancsnyelvén kell előállítanunk a programot tartalmazó szöveges állományt, s így lehetőségeink sokkal nagyobbak.

Mielőtt azonban elkezdjük megírni programunkat, gondoljunk át néhány dolgot. Ezért ha nem vagyunk gyakorlottak a dBase használatában, úgy a program kényesebb részeit próbáljuk ki először Interaktív módban.

Gondoljuk át, hogy milyen kimeneti adatokra lesz szükségünk és ezekhez milyen adatokat kell adatbázisban tárolnunk, és milyeneket kell a felhasználótól bekérnünk.

Tervezzük meg gondosan adatállományainkat, s ha a későbbiekben úgy látjuk jónak, ne sajnáljunk változtatni rajta.

Tervezzük meg, hogy a kívánt kimeneti adatokat hogyan, milyen algoritmus segítségével tudjuk előállítani, s ha lehet, próbáljuk is ezt ki.

Tervezzük meg a felhasználói felületet, határozzuk meg a programban végezhető lehetőségeket, találjuk ki a menüpontokat és azok szolgáltatásait.

Miután mindent alaposan átgondoltunk, jöhet a kódolás, azaz a program megfogalmazása dBase utasításokkal. Ezen utasítások sorozatát valamilyen szövegszerkesztő segítségével tudjuk gépre vinni olymódon, hogy az utasításokat az interaktív módhoz hasonlóan begépeljük. (Programozáskor az Enter megnyomását követően az utasítások nem kerülnek azonnal végrehajtásra, csupán a következő utasítás gépelését kezdhetjük meg egy új sorban.) Használhatjuk a saját kedvenc szövegszerkesztőnket is, ha képes ASCII formátum kezelésére, de a legkézenfekvőbb a dBase saját szerkesztőjét használni. Ehhez a

```
MODIFY COMMAND programnév
```

parancsot kell begépelni. (A dBase lehetőséget ad arra is, hogy ezen paranccsal a saját szövegszerkesztőnket indítsuk, ha a konfigurációs állományba ezt bejegyeztük.) A program neve a DOS szabályainak megfelelő név lehet, melyhez a dBase egy PRG kiterjesztést illeszt.

Természetesen a program megírásával még korántsem értünk feladatunk végéhez, a munka neheze még csak most jön. Az elkészült programot ugyanis hibátlanul működővé kell tenni. Ezt szinte soha sem ússzuk meg, hiszen még a legprofibb programozóknak sem sikerül elsőre tökéletes programot kreálni. Ne keseredjünk el tehát, ha elsőre nem megy, keressük meg a hibákat, teszteljük programunkat a leglehetetlenebb adatokkal (a leendő felhasználó ugyanis előre nem látható dolgokat is végezhet).

A kész programokat futtatni, azaz az elkészített programunkat indítani a

```
DO programnév
```

paranccsal tudjuk. (Ezt a parancsot a pont prompt után kell gépelni, nem pedig a programba!) Kiadása után a gép úgynevezett interpreterként viselkedik, ami azt jelenti, hogy az indított programot sorról sorra haladva utasításonként hajtja végre.

Amennyiben a végrehajtás során hiba lép fel, a program végrehajtása hibajelzéssel megszakad. A nem szintaktikai hibák esetén azonban egyáltalán nem biztos, hogy abban a sorban keletkezik a hiba, ahol a gép azt észleli, hiszen lehet, hogy egy három sorral korábban elvégzett rosszul beprogramozott, de végrehajtható számítás miatt nem tudott a kijelzett sorban elvégezni egy utasítást a gép.

Hiba bekövetkezésekor a program végrehajtása ideiglenesen felfüggesztésre kerül. A folytatás mikéntjéről a *Cancel, Suspend or Ignore?* kérdés lehetőségei közül választva tudunk továbblépni a megfelelő kezdőbetűk beütésével.

Cancel választása esetén a programvégrehajtás megszakad, a memóriaváltozók törlődnek, a programállomány lezáródik s visszakapjuk a promptot.(Ilyenkor célszerű nekilátni a program kijavításának.)

Suspend választása esetén a programvégrehajtás úgy szakad meg, hogy a programállomány nem záródik le (tehát nem javíthatjuk), viszont a prompt visszaadása miatt lehetőségünk van parancsok begépelésére, memóriaváltozók létrehozására vagy tartalmuk megtekintésére. A programvégrehajtás folytatását a

```
RESUME
```

paranccsal kérhetjük. Amennyiben végképp meg szeretnénk szakítani a programvégrehajtást úgy a

```
CANCEL
```

parancsot kell gépelnünk.

Az Ignore választása a hiba bekövetkezésétől függetlenül a következő utasításnál folytatja a program futtatását.

18.5.1.1. Programok készítése

Amikor programot készítünk, jó néhány olyan utasítás használata is szükségessé válik, amelyet párbeszédes módban értelmetlen volna használni. Ilyen utasítások lehetnek például a felhasználótól történő adatbekérés, a megjegyzések elhelyezése, vagy a feltételvizsgálatok nagy része. Ezen utasításokról tehát a programozáskor nem szabad megfeledkeznünk, hiszen egy program futásakor nem gondolhatjuk meg magunkat, hogy most akkor nem így, hanem úgy végzünk valamit.

A program írásakor a szintaktikai helyesség mellett tehát jó néhány egyéb szempontra is oda kell figyelnünk. Ezek közül megemlítendő, hogy a program végét célszerű egy

RETURN

utasítással jelölnünk. Ez tehát a program utolsó sora. Fontos az is, hogy ha úgynevezett páros utasításokat (pl. **IF ... ENDIF**) alkalmazunk, akkor soha nem szabad megfeledkezni annak mindkét tagjának kiírásáról. Amennyiben egy hosszabb programot írunk, előbb-utóbb elérkezünk ahhoz a ponthoz, amikor már nem tudjuk, hogy egy korábban elkészített programrészt miért is írtnuk oda. Ilyen esetekben segíthet az, ha a programban megjegyzéseket helyezünk el az új sorba gépelt

```
NOTE megjegyzés
```

vagy a

```
* megjegyzés
```

parancsok valamelyikével. Amennyiben utasítás mögött, vele azonos sorban szeretnénk megjegyzést írni úgy a

```
&& megjegyzés
```

karaktersorozatot kell a parancs után gépelni. Természetesen a programban üres sorokat is hagyhatunk, ezeknek funkciójuk nincs, viszont átláthatóbbá teszi a program tagolását.

A programok többsége úgy épül fel, hogy egy úgynevezett főmenüből választhatunk tevékenységeket, vagy almenüket, amelyekből újabb tevékenységek választhatók. Például a főmenüből választhatunk az új adat bevitele, adatmódosítás, törlés, megtekintés és kilépés menüpontok közül, ahol mondjuk a megtekintés menüpont kiválasztása egy olyan almenüt nyit meg, amelyben a különböző szempontok szerinti megtekintéseket támogató menüpontok közül választhatunk. Ezt a felépítést többnyire a következőkben megemlítendő ciklusokkal és esetszétválasztásos döntési szerkezetekkel tudjuk megvalósítani.

18.5.1.2. Változók használata

Míg interaktív módban elég ritka, addig a programozás során szinte nélkülözhetetlen a változók használata. Ez annak köszönhető, hogy az időközben keletkező, számunkra jelentéktelen, de a működéshez szükséges adatokat a programutasítások egymásnak csak változók segítségével tudják átadni. Ennek egyik legfontosabb példája az, amikor az adatot a program kezelőjétől kérjük be, s ennek függvényében kell a programnak különböző tevékenységeket végezni. Hasonlóan fontos terület lehet az is, amikor az adatokat a más módon szeretnénk megjeleníteni, mint ahogy rendelkezésre állnak, így ilyenkor az átmeneti tárolásukat változók segítségével végezzük.

Amennyiben azonban bármilyen okból is változót használunk a programban, sose felejtsük el azt, hogy azokat először definiálni kell (akár egy fiktív értékadással).

18.5.1.3. Adatmegjelenítés

Az adatok megjelenítése az adatbázis kezelés egyik legfontosabb feladata. Ez az adatmegjelenítés történhet egyszerű tájékoztatás miatt is, de gyakoribb az adatbázis adatainak, vagy azok megfelelő feldolgozás, átalakítás után történő közlése miatt is. Akár változóról, akár adatbázis adatáról legyen is szó, minden esetben szükséges az adatokat megfelelő módon áttekinthetően kivinni képernyőre vagy nyomtatóra. Ez többnyire nem az interaktív kezelésben használt paran-

csokkal a legesztétikusabb, bár a hagyományos kérdőjeles módszer is alkalmazható. A képernyő megadott koordinátájú pontjára üzenetet írni a

```
@ sor,oszlop SAY üzenet
```

paranccsal tudunk, ahol az üzenet a megjelenítendő változó vagy karaktersorozat, a sor és oszlop pedig az elhelyezendő üzenet kezdetének megfelelő képernyőkoordináta. (Ennek megfelelően a sor 0 és 24, az oszlop – azaz a soron belüli pozíció – 0 és 79 közötti egész számot képviselő szám vagy változó.)

Ennek megfelelően tehát ha a képernyő tizedik sorának huszadik pozíciójától kezdődően szeretnénk kiíratni az „Ismerős neve:" szöveget, majd ezt követően folyamatosan a `nev` változó tartalmát, akkor a

```
@ 10,20 SAY 'Az ismerős neve:'+nev
```

parancsot kell kiadnunk, hiszen a megjelenítendő üzenetet konkatenációval (+) elő tudjuk állítani.

Lehetőség van a képernyő adott részének törésére, vagy körülvonalazására is a @ paranccsal. Ha például a képernyő x,y és v,w koordinátái közötti területet szeretnénk törölni, akkor a

```
@ x,y CLEAR TO v,w
```

parancsot kell kiadnunk. A képernyő adott területének (jelen esetben x,y és v,w koordinátái közötti) körülvonalazását szimpla vonallal a

```
@ x,y TO v,w
```

dupla vonallal a

```
@ x,y TO v,w DOUBLE
```

paranccsal valósíthatjuk meg. (A parancsok valójában a terület szélére az ASCII kódtábla vonalas karaktereit helyezi.)

18.5.1.4. Adatbeviteli módszerek

A felhasználótól adatot bekérni igen sokféle okból szükséges lehet. Ez az adatbázisba való adatbeírás, a tevékenység kiválasztása, eseti műveletvégzés részadatának megkérdezése, viszonyítási adatok megkérdezése, illetve sok egyéb célból történhet.

A hagyományos adatbázisba közvetlenül történő adatbeírás a programokban igen ritkán használatos, szinte tilos, hiszen így a felhasználó szabadon garázdálkodhatna a teljes adatbázisban. Ilyen esetben leggyakrabban azt a módszert alkalmazzuk, amikor az adatbázisba írandó adatot először egy változóba töltjük, majd ezt a változót írjuk megfelelő ellenőrzések után az adatbázisba.

A legegyszerűbb adatbeviteli módszer az

```
INPUT [üzenet] TO memóriaváltozó
```

utasítás használata, ahol mint látható, az üzenet akár el is hagyható. Az utasítás végrehajtásakor a gép egy megadott memóriaváltozóba írja a begépelt adatot úgy, hogy a program végrehajtása akkor folytatódik, ha a felhasználó a kért adatot begépelte és megnyomta az Enter billentyűt. Egyetlen karakter bevitelére, vagy a program billentyűnyomásig történő felfüggesztésére alkalmas a

```
WAIT [üzenet] [TO memóriaváltozó]
```

parancs, amely végrehajtáskor csak akkor engedi a programot továbbfutni, ha megnyomtunk egy billentyűt. Ha az utasításnál begépeljük a TO memóriaváltozó részt is, akkor a megnyomott billentyűnek megfelelő karakter bekerül egy egy karakter hosszú memóriaváltozóba. Természetesen a megjelenítendő üzenet megadása sem kötelező. (Megjegyzendő, hogy a parancs végrehajtására hatástalanok a Shift, a Ctrl, az Alt, a Caps-Lock, a Scroll-Lock és a Num-Lock billentyűk.)
Adatbázismezőben is felhasználható adatok bevitelére leggyakrabban a

```
@ x,y GET memóriaváltozó
```

utasítást használhatjuk. Az utasítás azonban csak korábban definiált változóba, vagy mezőbe képes adatot vinni, olymódon, hogy az adatot a képernyő x-edik sorának y-odik pozíciójára gépelhetjük. Az utasítás végrehajtásának folyamán a memóriaváltozó korábbi értéke megjelenik a képernyőn, így azt kényelmesen átjavíthatjuk. További előny, hogy több GET utasítás kiadásával egyszerre több sornyi adatot tudunk kényelmesen bevinni. Ennek persze van egy feltétele is, mégpedig az, hogy a GET utasítást, vagy utasításokat mindig követnie kell egy

```
READ
```

utasításnak is, különben az adatbeolvasás nem történik meg. Például ha a 8. sor 15. pozícióján a nev változóba, a 9. sor 15. pozícióján pedig a cim változóba szeretnénk adatot bekérni, akkor a

```
@ 8,15 GET nev
@ 9,15 GET cim
READ
```

utasításokat kell begépelni. A GET utasítás további előnye az is, hogy a beolvasandó numerikus vagy dátum típusú adatnak határértékeket, vagy a karakteres típusú adatnak maszkot határozhatunk meg. Ezt úgy tudjuk megvalósítani, hogy a

```
@ x,y GET memóriaváltozó RANGE ah,fh
```

utasítással a RANGE szócska után beírjuk az alsó határt, majd ezt követően vesszővel elválasztva a felső határt. Az alsó és felső határ természetesen nem csak konstans, hanem változó, vagy adatbázis mező is lehet. Ennek megfelelően a végrehajtáskor a határokon kívül eső adat begépelésekor a gép figyelmeztető hangjelzést ad, majd a szóköz billentyű megnyomását követően újbóli adatmegadásra készteti a felhasználót.

A maszk megadásával a beolvasandó karaktersorozat formáját határozhatjuk meg olymódon, hogy megadjuk, mely pozíción, milyen típusú karaktereket fogadhatunk el. Ennek megfelelően a

```
@ x,y GET memóriaváltozó PICTURE maszk
```

utasítás hatására csak olyan adatot fogad el a gép, amelyet előre meghatároztunk. A maszkban használható karakterek, amelyek az adott pozíción elfogadható karaktereket meghatározzák, a következők:

A csak angol betűk
N csak angol betűk és számjegyek
L csak logikai adat
X tetszőleges karakter
Y logikai adatként csak Y és N
9 csak számjegyek (illetve előjel)

csak számjegyek (illetve előjel) és szóköz
$ a számok elejére $ jel kerül a pénznem bevitelekor
* a számok elejére * jel kerül
. a tizedespont helyét határozza meg
, a számok tagolására alkalmas szeparátor (csak szám bevitelénél jelenik meg például az ezresek tagolására, pl.: 12,345,678)
! csak nagybetűket visz be (átalakítja a kisbetűket is nagybetűssé)
@ funkció karakter, amely után begépelt speciális karakter a teljes megjelenítést illetve bevitelt meghatározza.

Például a

```
@ 2,3 GET rendszam PICTURE 'AAA-999'
READ
```

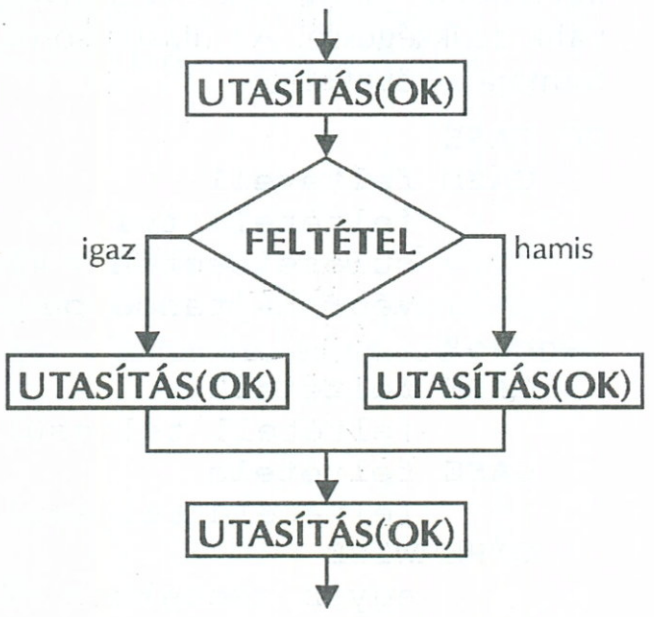
utasítások a `rendszam` memóriaváltozóba egy olyan adatot olvasnak be, amelynek első három jegye betű, az utolsó három jegye szám, s a középső kötőjelet nem kell begépelni.
Amennyiben a programozás során az adatot memóriaváltozóba olvassuk be, úgy a beolvasás után az adatbázisba a memóriaváltozó értékét a már korábban megismert

```
REPLACE mezőnév WITH memóriaváltozó
```

utasítással tudjuk bevinni.

18.5.1.5. Feltételes elágazások

A programok készítésének egyik legfontosabb eszköze a folyamatok feltételtől függő szétválasztása. Mivel nem interaktív módban dolgozunk, a szituációkat nem tudjuk mi magunk megvizsgálni, majd annak eredményétől függően a következő tennivalónkat meghatározni. Meg kell tudni tehát előre mondani a gépnek, hogy egy olyan szituációban, ahol többféle módon is folytatódhat a program végrehajtása, mikor milyen utasításokat kell végrehajtani. A dBase az ilyen feltételes szerkezetek készítésére két módszert ismer: az egyszerű feltételes szerkezetet és esetszétválasztást.



Az egyszerű feltételes szerkezet esetében a feltétel teljesülése és nem teljesülésétől függően vagy így, vagy úgy folytatódhat a program végrehajtása. Külön utasításokat hajt végre a program, ha a feltétel teljesül (igaz), és külön más utasításokat, ha nem teljesül (hamis). A feltételes szerkezet megvalósítására az `IF` és `ENDIF` utasításpár használható:

```
IF feltétel
   a feltétel teljesülése esetén végrehajtandó utasítások
ENDIF
```

vagy

```
IF feltétel
   a feltétel teljesülése esetén végrehajtandó utasítások
ELSE
   a feltétel nem teljesülése esetén végrehajtandó utasítások
ENDIF
```

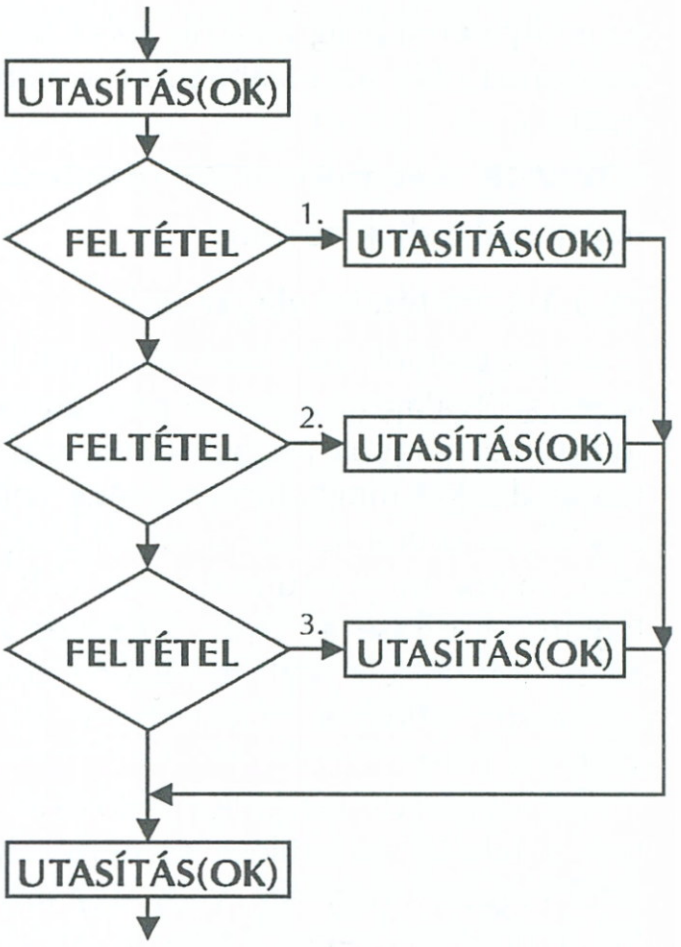
Ha tehát például azt szeretnénk megvalósítani, hogy ha a `fizetes` mező értéke kisebb mint 50000, akkor a fizetést emeljük meg 1000 forinttal akkor használhatjuk az

```
IF fizetes<50000
   fizetes=fizetes+1000
ENDIF
```

utasítássorozatot is, vagy a korábban megismert

```
fizetes=IIF(fizetes<50000,fizetes+1000,fizetes)
```

utasítást. Az **IF ENDIF** utasítások használatakor azonban soha ne feledkezzünk meg arról, hogy ezeket csak párban szabad alkalmazni, tehát az **ENDIF**-et soha ne felejtsük le.



A dBase másik feltételes elágazási lehetősége az esetszétválasztás, melyet akkor célszerű alkalmazni, amikor az adott szituáció több lehetséges alternatívát is kínál. Tehát nem a klasszikus igaz-hamis eset lehet csak, hanem például egy változó n1, n2, n3, ... nx értékeinek megfelelően különböző utasítások végrehajtása válik szükségessé. Az utasítássorozat formája a következő:

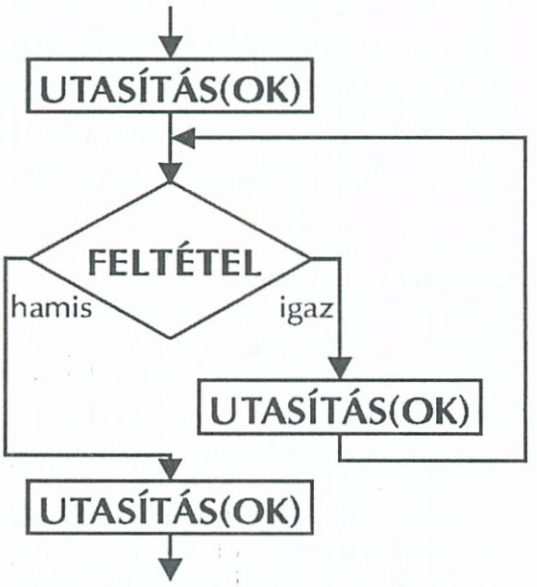
```
DO CASE
   CASE feltétel1
        feltétel1 teljesülése esetén végrehajtandó parancsok
   CASE feltétel2
        feltétel1 teljesülése esetén végrehajtandó parancsok
   CASE feltételn
        feltételn teljesülése esetén végrehajtandó parancsok
   OTHERWISE
        egyéb esetekben végrehajtandó parancsok
ENDCASE
```

Az utasítássorozat kiadása során természetesen tetszőleges számú ágat megadhatunk, s az **OTHERWISE** ág is adott esetben elhagyható. Például:

```
DO CASE
   CASE kod=1
        targy='autó'
   CASE kod=2
        targy='ház'
   CASE kod=3
        targy='mackó'
ENDCASE
```

Az utasítássorozatot követően a `targy` változó autó, ház és mackó értékeket vesz fel attól függően, hogy a `kod` változó értéke 1, 2, vagy pedig 3.

18.5.1.6. Ciklusok



A ciklusok használata elengedhetetlen feltétele a folyamatos programfutásnak. Amennyiben ugyanis nincs lehetőség arra, hogy a program egy adott tevékenység végeztével ismét valahonnan az elejéről folytassa a futását, úgy az egyszeri lefutást követően állandóan kilépne. A ciklusok segítségével megvalósíthatók olyan szerkezetek, amelyekben az utasítások mindaddig végrehajtódnak, ameddig egy feltétel teljesül. Természetesen a feltétel nem teljesülése esetén a program kilép a ciklusból és a ciklust követő utasításon folytatja végrehajtást. Bár a programozási rendszerek többféle ciklusszervezést is támogatnak, a dBase csak az elöltesztelős ciklust képes közvetlen utasítással megvalósítani. Ez azt jelenti, hogy a feltételt még a ciklus végrehajtása előtt kiértékeli, így annak nem teljesülése esetén a ciklus egyszer sem hajtódik végre. (A hátultesztelős ciklusok egyszer mindenképp lefuttatják a ciklusmagot alkotó utasításokat.) A ciklust tehát a következő utasításokkal tudjuk megvalósítani:

```
DO WHILE feltétel
   a ciklusmagot alkotó utasítások
ENDDO
```

Az utasítássorozat tehát a mindaddig végrehajtja a ciklusmagot alkotó utasításokat, amíg a feltétel teljesül. Fontos tehát, hogy a ciklus belsejébe mindenképp helyezzünk olyan utasítást, amely kihatással van a feltételre, ellenkező esetben ugyanis végtelen ciklust kaphatunk.
Például:

```
szam=0
DO WHILE szam<100
   INPUT "Kérek egy számot" TO szam
   valamennyi=valamennyi+szam
ENDDO
```

A fenti ciklus tehát mindaddig kér egy számot, amivel folyamatosan növeli a `valamennyi` nevű memóriaváltozó értékét, ameddig a megadott szám kisebb mint száz.

Másik eset, amikor egy valamilyen utasítássorozatot adott számúszor szeretnénk végrehajtani. Ennek megfelelően a következő ciklus segítségével például 100-szor irattatjuk ki a Hello szót:

```
n=0
DO WHILE n<100
   ? 'Hello'
   n=n+1
ENDDO
```

A ciklusok és a feltételes szerkezetek közös használatával kényelmes programkezelést realizálhatunk, ha menüszerkezeteket készítünk. A következő példa egy m darab főmenüpontot tartalmazó olyan programváz, melyben az n-edik főmenüpont p darab almenüpontot tartalmaz. A főmenü utolsó x-edik menüpontja (x értelemszerűen egyel nagyobb m-nél) szolgál a programból való kilépésre, míg az almenü y-odik menüpontja (y értelemszerűen egyel nagyobb p-nél) szolgál az almenüből a főmenübe való visszatérésre.

```
fm=0
DO WHILE fm<>x && ahol x a kilépésre szolgáló menüpont
menüpontok megjelenítésére szolgáló parancsok
WAIT " " TO fm
DO CASE
CASE fm=1
   első menüpontot realizáló parancsok
   CASE fm=2
   második menüpontot realizáló parancsok
   CASE fm=n
   n.-edik menüpontot realizáló parancsok
   am=0
   DO WHILE am<>y && ahol y a kilépésre szolgáló menüpont
   almenüpontok megjelenítésére szolgáló parancsok
   WAIT '' TO am
   DO CASE
      CASE am=1
      első almenüpontot realizáló parancsok
      CASE fm=2
      második almenüpontot realizáló parancsok
      CASE fm=p
      p.-edik almenüpontot realizáló parancsok
   ENDCASE
   ENDDO
   CASE fm=m
   m.-edik menüpontot realizáló parancsok
ENDCASE
ENDDO
```

18.5.1.7. Eljáráshívás

Hosszabb programok, vagy több programban is ismétlődő részek esetén lehetőségünk van bizonyos programrészleteket a főprogramból kiemelve külön állományban tárolni, így e módszereket eljáráshívásoknak nevezzük. A dBase két fajta eljáráshívást támogat. Az egyszerűbb, amikor egy adott programból egy másik programot hívunk meg a korábban már megismert DO utasítás segítségével. Ilyenkor az utasítást követően a megadott nevű önálló állományban található utasítások

végrehajtódnak, majd ezt követően a DO utasítást követő sorban folytatódik a végrehajtás.

A másik módszer az úgynevezett procedúrahívás. Ekkor a főprogram elején a

```
SET PROCEDURE TO procedúraállománynév
```

utasítással meg kell nyitni a szintén prg kiterjesztésű procedúraállományt, majd a főprogram megfelelő részén a

```
DO procedúranév
```

utasítással hívhatjuk a procedúraállományban megtalálható adott nevű eljárást. A főprogram végén a procedúraállományt a

```
CLOSE PROCEDURE
```

paranccsal zárhatjuk le. A procedúraállomány önmagában nem futtatható programrészletek sorozatát tartalmazza olymódon, hogy a megadott nevű procedúra utasításainak kezdetét a

```
PROCEDURE procedúranév
```

utasítás, míg a végét a

```
RETURN
```

utasítás jelzi. A végrehajtás tehát a következőképpen zajlik: A főprogram mindaddig saját utasításait hajtja végre, amíg nem talál egy **DO procedúranév** parancsot. Ilyenkor fogja magát és a megnyitott procedúraállományban található azonos nevű **PROCEDURE procedúranév** sort követő utasításon folytatja a végrehajtást. Mindaddig a procedúraállományban található utasításokat hajtja végre, amíg nem ér el egy **RETURN** utasításhoz. Ez esetben ugyanis a végrehajtás a főprogram **DO procedúranév** sorát követő utasításánál folytatja a programfuttatást.

18.5.1.8. Programozási tanácsok

A korábbiakon túlmenően természetesen még jó néhány egyéb lehetőség is kínálkozik a programok készítése során, melyeknek csak a programozó fantáziája szab határt. Ha azonban programot készítünk, a korábban már ismertetett szabályokon túl, nem árt ha néhány egyéb dolgot is szem előtt tartunk. Ahhoz, hogy a programunk futása során minél kevesebb hibalehetőség kínálkozzon, soha ne engedjük a felhasználókat közvetlenül az adatbázisba írni. Mindezt megtehetjük nagyon esztétikus adatbeviteli lehetőségek segítségével.

Kerüljük továbbá a teljesképernyős parancsokat, valamint ellenőrizzünk minden bevitt adatot.

Lehetőség szerint menürendszerű programokat készítsünk, ahol esztétikus, áttekinthető (és nem túldíszített) képernyőterveket alkalmazzunk. Gondoljunk arra, hogy az adott képernyő hogy mutat színes és monochrom monitoron.

A gyakrabban használt bevált utasítássorozatokat tárolhatjuk külön procedúraállományban, így azokat máshol is felhasználhatjuk.

Használjunk logikailag rendezett adatbázisokat.

Használjunk bátran olyan speciális utasításokat és függvényeket, amelyek csak program módban előnyösek. Ilyen utasítás például az **APPEND BLANK** is, amely

az adott adatállomány végére üres rekordot szúr. Különösen ciklusokban előnyösek a következő függvények alkalmazása is:
RECCOUNT() megadja, hogy az adatbázis hány rekordból áll,
RECNO() megadja a rekordmutató jelenlegi pozícióját.

Célszerű továbbá a program elején bizonyos környezeti paramétereket beállítani:

```
SET DATE ANSI
SET TALK OFF
SET STATUS OFF
```

Természetesen ezeket állítsuk vissza a program végén.

Mivel a program megírását követően az valószínűleg nem fog elsőre tökéletesen működni, ezért szükség van olyan programtesztelési lehetőségek megismerésére is, amivel az esetleges hibákat könnyebben felderíthetjük. A szintaktikai hibákat könnyen javíthatjuk, hiszen a program azon soron áll meg, ahol a hibát észleli, így nincs más dolgunk, mint a sort tüzetesen ellenőrizni. A logikai hibák azonban sokkal alattomosabbak, így a tesztelés egyik igen fontos eszköze a változók ellenőrzése. Lehetőség van a lépésenkénti programvégrehajtásra a

```
SET STEP ON
```

paranccsal, vagy a végrehajtott utasítások képernyőre írására a

```
SET ECHO ON
```

paranccsal.

18.5.1.9. Mintaprogram

Az alábbi program, melynek segítségével nyilvántarthatjuk ismerőseink adatait, a korábban létrehozott EMBER és ADAT nevű adatállományok meglétét, vagy az alábbi adatállományok létrehozását igénylik:

Az EMBER nevű adatállomány

```
Field Name        Type       Width  Dec
      ---------------------------------
    1 NEV         Character     20
    2 IRSZ        Numeric        4    0
    3 CIM         Character     30
    4 NO          Logical        1
    5 SZULIDO     Date           8
```

Az ADAT nevű adatállomány

```
Field Name        Type       Width  Dec
      ---------------------------------
    1 NEV         Character     20
    2 TELEFON     Character     15
```

Természetesen a program működőképes, de sokkal inkább alkalmas arra, hogy áttanulmányozva ötleteket merítsünk belőle, bizonyos szituációk megvalósítását kielemezzük, megértsük a programkészítés fortélyait, vagy egyedi igényeinknek megfelelően kiegészítve, módosítva saját céljainkat kielégítő programot készítsünk. Mindemellett hasznos ötletként szolgálhat a menüvezérelt programfelépítés megvalósításának módjában, illetve a különböző adatbeviteli és megjelenítési módszerek elkészítését illetően.

Célszerű a program begépelését követően azt úgy kipróbálni, hogy közben azt vizsgáljuk, mely utasítás milyen hatást vált ki.

```
set talk off
set help off
set console off
set confirm on
set status off
set date ansi
set century on
set safety off
close all
clear
@ 5,14 say 'Kis türelmet kérek, Adatok aktualizálása folyik.'
select a
use ember
select b
use adat
index on nev to adat
select a
index on nev to ember
set relation to nev into adat
fomenu=space(1)
almenu=space(1)
gomb=space(1)
jo=.f.
rendben=.f.
hiba=space(32)
vkp=space(1)
do while fomenu<>'0'
set color to b+,,n/n
clear
set color to b/b
@ 4,10 clear to 20,70
set color to rg+/rb+
@ 3,8 clear to 19,68
@ 3,9 to 19,67 double
@ 7,20  say '    FOMENU'
@ 10,20  say '1  Uj ember adatainak felvétele'
@ 11,20  say '2  Meglévő adatok módosítása'
@ 12,20  say '3  Törlés'
@ 13,20  say '4  Adatok megtekintése'
@ 14,20 say '0  Kilépés'
wait '' to fomenu
do case
case fomenu='1'
     hiba=space(32)
     vnev=space(20)
     virsz=1000
     vcim=space(30)
     vnem=space(1)
     vtel=space(1)
     vszulido=date()
     jo=.f.
     DO while .not. jo
        set color to b+,,n/n
        clear
        set color to b/b
        @ 4,10 clear to 20,70
        set color to rg+/rb+
        @ 3,8 clear to 19,68
        @ 3,9 to 19,67 double
        @ 7,12  say ' ADATOK FELVÉTELE'
        @ 10,12  say '              Név:'
        @ 11,12  say '     Irányítószám:'
        @ 12,12  say '              Cím:'
        @ 13,12  say 'Születési időpont:'
        @ 14,12 say '  Neme (n vagy f):'
        @ 15,12 say 'Van telefonja? in:'
        set color to r*/rb+
        @ 18,12 say hiba
        set color to rg+/rb+,rb+/n
        @ 10,31  get vnev
        @ 11,31  get virsz picture '9999'
        @ 12,31  get vcim
        @ 13,31  get vszulido
        @ 14,31 get vnem
        @ 15,31  get vtel
        read
        jo=.t.
        if upper(vnem)<>'F' .and. upper(vnem)<>'N'
           hiba='A nem csak F vagy N lehet!'
           jo=.f.
        endif
        if vnev=' '
           hiba='A név megadása kötelező!'
           jo=.f.
        endif
        seek vnev
        if found()
           hiba='Az adott név már létezik!'
           jo=.f.
        endif
```

```
      enddo
      append blank
      replace nev with vnev
      replace irsz with virsz
      replace cim with vcim
      replace szulido with vszulido
      vno=iif(upper(vnem)='N',.t.,.f.)
      replace no with vno
      if upper(vtel)='I' or upper(vtel)='Y'
         vtelszam=space(15)
         @ 16,12 say '      Telefonszam:'
         set color to r*/rb+
         @ 16,31  get vtelszam
         read
         select b
         append blank
         replace nev with vnev
         replace telefon with vtelszam
         select a
      endif
case  fomenu='2'
      hiba=space(32)
      vnev=space(20)
      jo=.f.
      DO while .not. jo
         set color to b+,,n/n
         clear
         set color to b/b
         @ 4,10 clear to 20,70
         set color to rg+/rb+
         @ 3,8 clear to 19,68
         @ 3,9 to 19,67 double
         @ 7,15  say 'ADATOK MODOSITÁSA'
         @ 10,12 say '   Kérem a nevet:'
         set color to r*/rb+
         @ 18,12 say hiba
         set color to rg+/rb+,rb+/n
         @ 10,31  get vnev
         read
         jo=.t.
         if vnev=' '
            hiba='Nem adott meg nevet - javítás nem történik'
            @ 18,12 say hiba
            wait
         else
            seek vnev
            if .not. found()
               hiba='Nincs ilyen nevű ember!'
               jo=.f.
            else
               hiba=space(32)
               vtelszam=space(15)
               rendben=.f.
               do while .not. rendben
                  @ 11,12 say '     Irányítószám:'
                  @ 12,12 say '              Cím:'
                  @ 13,12 say 'Születési időpont:'
                  @ 14,12 say '  Neme (n vagy f):'
                  @ 15,12 say '     Telefonszáma:'
                  set color to r*/rb+
                  @ 18,12 say hiba
                  seek vnev
                  virsz=irsz
                  vcim=cim
                  vszulido=szulido
                  vno=no
                  vnem=iif(no,'N','F')
                  vtelszam=space(15)
                  vtel='n'
                  select b
                  seek vnev
                  if found()
                     vtel='i'
                     vtelszam=telefon
                  endif
                  select a
                  set color to rg+/rb+,rb+/n
                  @ 10,31 get vnev
                  @ 11,31 get virsz picture '9999'
                  @ 12,31 get vcim
                  @ 13,31 get vszulido
                  @ 14,31 get vnem
                  @ 15,31 get vtelszam
                  read
                  rendben=.t.
                  if upper(vnem)<>'F' .and. upper(vnem)<>'N'
                     hiba='A nem csak F vagy N lehet!'
                     rendben=.f.
                  endif
                  if vnev=' '
```

```
                  hiba='A név megadása kötelező!'
                  rendben=.f.
               endif
            enddo
            replace nev with vnev
            replace irsz with virsz
            replace cim with vcim
            replace szulido with vszulido
            vno=iif(upper(vnem)='N',.t.,.f.)
            replace no with vno
            if lower(vtel)='i'
               select b
               seek vnev
               replace telefon with vtelszam
               select a
            else
               if .not. vtelszam=' '
                  select b
                  append blank
                  replace nev with vnev
                  replace telefon with vtelszam
                  select a
               endif
            endif
         endif
      endif
   enddo
case fomenu='3'
   hiba=space(32)
   vnev=space(20)
   jo=.f.
   DO while .not. jo
      set color to b+,,n/n
      clear
      set color to b/b
      @ 4,10 clear to 20,70
      set color to rg+/rb+
      @ 3,8 clear to 19,68
      @ 3,9 to 19,67 double
      @ 7,15  say '   ADATOK TÖRLÉSE'
      @ 10,12 say '   Kérem a nevet:'
      set color to r*/rb+
      @ 18,12 say hiba
      set color to rg+/rb+,rb+/n
      @ 10,31  get vnev
      read
      jo=.t.
      seek vnev
      if .not. found()
         hiba='Nincs ilyen nevű ember!'
         jo=iif(vnev=' ',.t.,.f.)
      else
         delete
         pack
      endif
   enddo
case fomenu='4'
   almenu=' '
   do while almenu<>'0'
   set color to b+,,n/n
   clear
   set color to b/b
   @ 4,10 clear to 20,70
   set color to rg+/rb+
   @ 3,8 clear to 19,68
   @ 3,9 to 19,67 double
   @ 7,15  say '   MEGTEKINTÉS'
   @ 10,20 say '1  Teljes listázás'
   @ 11,20 say '2  Névrészlet szerinti keresés'
   @ 12,20 say '3  Címrészlet szerinti keresés'
   @ 13,20 say '4  Telefonszám szerinti keresés'
   @ 14,20 say '0  Kilépés'
   wait '' to almenu
   do case
      case almenu='1'
           go top
           clear
           sor=3
           @ 1,1  say 'Nev                    Irsz Cim'
           @ 1,58 say 'Szül. idő  Neme'
           @ 2,1  say '-------------------- ---- ------------------------------'
           @ 2,58 say '---------- -----'
           do while .not. eof()
              @ sor,1  say NEV
              @ sor,22 say IRSZ
              @ sor,27 say CIM
              @ sor,58 say SZULIDO
              @ sor,69 say IIF(no,'Nő','Férfi')
              if sor=22
                 sor=2
```

```
                wait ''
                @ 4,1 clear to 23,79
             endif
             skip
             sor=sor+1
          enddo
          wait ''
       case almenu='2'.or. almenu='3' .or. almenu='4'
          vnev=space(20)
          vcim=space(30)
          vtelszam=space(15)
          set color to b+,,n/n
          clear
          set color to b/b
          @ 4,10 clear to 20,70
          set color to rg+/rb+
          @ 3,8 clear to 19,68
          @ 3,9 to 19,67 double
          do case
             case almenu='2'
                  @ 7,15  say '   Névrészlet szerinti megtekintés'
                  @ 10,12 say '   Kérem a névrészletet:'
                  set color to rg+/rb+,rb+/n
                  @ 10,37 get vnev
                  read
                  locate for trim(vnev)$nev
                  if eof()
                     go 1
                  endif
             case almenu='3'
                  @ 7,15  say '   Címrészlet szerinti megtekintés'
                  @ 10,12 say '   Kérem a címrészletet:'
                  set color to r*/rb+
                  set color to rg+/rb+,rb+/n
                  @ 10,37 get vcim
                  read
                  locate for trim(vcim)$cim
                  if eof()
                     go 1
                  endif
             case almenu='4'
                  @ 7,15  say '   Telefonszám szerinti megtekintés'
                  @ 10,12 say '   Kérem a telefonszámot:'
                  set color to r*/rb+
                  set color to rg+/rb+,rb+/n
                  @ 10,37 get vtelszam
                  read
                  locate for trim(vtelszam)$adat->telefon
                  if eof()
                     go 1
                  endif
          endcase
          set color to rg+/rb+
          @ 3,8 clear to 19,68
          @ 3,9 to 19,67 double
          gomb='x'
          do while .not. gomb=' '
             @ 10,12 say '              Név: '+NEV
             @ 11,12 say '     Irányítószám: '+ltrim(str(IRSZ))
             @ 12,12 say '              Cím: '+CIM
             @ 13,12 say 'Születési időpont: '+dtoc(SZULIDO)
             @ 14,12 say '  Neme (n vagy f): '+IIF(no,'Nő','Férfi')
             @ 15,12 say '     Telefonszáma: '+adat->telefon
             @ 18,12 say '- vissza   + előre  * következő   spc kilépés'
             wait '' to gomb
             if .not. eof() .and. gomb='+'
                skip
                if eof()
                   skip -1
                endif
             endif
             if .not. bof()  .and. gomb='-'
                skip -1
             endif
             if gomb='*'
                poz=iif(eof(),1,recno())
                continue
                if .not. found()
                   go poz
                endif
             endif
          enddo
    endcase
    enddo
endcase
enddo
set talk on
set console on
set status on
close all
```

18.6. A dBase parancsok összefoglalója

Mivel az eddigiekből néhány ritkábban alkalmazott parancs illetve paraméter használata nem minden esetben került teljes részletességgel ismertetésre, ezért az alábbiakban összefoglaljuk a dBase parancsait, azok funkcióit. (Emlékeztetőül megjegyezzük, hogy a szögletes zárójelben lévő kifejezések elhagyhatók, a szögletes zárójelek nem begépelendők, a | jelek pedig a vagylagos kapcsolatot jelölik. Pl: **GO TOP | BOTTOM | Nkif** esetén gépelhető a **GO TOP** a **GO BOTTOM** vagy a **GO 3** parancs is. Értelemszerűen a **WAIT ['üzenet']**[**TO változó**] helyett a **WAIT** a **WAIT 'várj'** a **WAIT 'várj' TO bvalt** vagy a **WAIT TO bvalt** parancsok használhatók.)

? kif[**lista**] megjeleníti a következő sor elején az adott kifejezés[listá]t.

?? kif[**lista**] megjeleníti a kurzor pozíciójától az adott kifejezés[listá]t.

! DOS-parancs Végrehajtja az adott DOS parancsot

@ sor,oszlop[**SAY kif** [**PICTURE maszk**]][**GET vált** [**PICTURE maszk**]] [**RANGE alsóhat, felsőhat**]] megadott formátumú adatmegjelenítés SAY, adatbekérés GET esetén.

@ sor,oszlop CLEAR adott méretű terület törlése a képernyő jobb alsó sarkától kezdődőleg.

@ sor1,oszlop1 [**CLEAR**] **TO sor2,oszlop2** [**DOUBLE**] terület törlése vagy keret rajzolása.

&& megjegyzés elhelyezése parancssor végén

* megjegyzés elhelyezése program vagy procedúraállományban külön sorban

ACCEPT [**adat**] **TO vált** határolójelek nélküli adat bevitele memóriaváltozóba.

APPEND [**BLANK**] állomány végéhez adatrekord hozzáfűzése. BLANK esetén üres rekord hozzáfűzése.

APPEND FROM fájlnév [**FOR felt**] [**TYPE**] [**DELIMITED** [**WITH határolójel | BLANK | fájltípus**] másik adatállományból való rekordhozzáadás.

ASSIST menüvezérelt használat bekapcsolása.

AVERAGE [**mezőkif-lista**][**érvényességi kör**][**WHILE feltétel**][**FOR feltétel**][**TO vált**[**lista**]] mezők átlagának számítása [és változóba helyezése]

BROWSE [**FIELDS mezőlista**] [**LOCK Nkif**] [**FREEZE mezőnév**] [**NOFOLLOW**] [**NOMENU**] [**WIDTH Nkif**] [**NOAPPEND**] teljesképernyős szerkesztés bekapcsolása [LOCK: bal szélen rögzíthető mezők, FREEZE: egyetlen mező javítása, WITH: a mezőkijelzés maximális hossza, NOFLOW: rekordmutató helye index szerinti átrendezésnél, NOAPPEND: hozzáfűzési lehetőség nélkül, NOMENU: opciók menüjének használata nélkül].

CALL modulnév [**WITH Kkif | vált**] végrehajt egy gépi kódú modult, melyet a LOAD paranccsal töltünk be.

CANCEL programvégrehajtás felfüggesztése.

CASE feltétel elágazáság meghatározása DO CASE parancs esetén.

CHANGE [**FIELDS mezőlista**][**érvényességi kör**][**WHILE felt**][**FOR felt**] adott rekordok teljesképernyős szerkesztése.

CLEAR a képernyő letörlése.

CLEAR ALL a memóriaváltozók törlése és az állományok zárása.

CLEAR FIELDS minden SET FIELDS paranccsal kijelölt mező törlése.

CLEAR GETS a @GET paranccsal beolvasott adatok törlése.

CLEAR MEMORY a memóriaváltozók törlése.

CLEAR TYPEAHEAD a billentyűzetpuffer törlése.

CLOSE ALL | ALTERNATE | DATABASES | FORMAT | INDEX | PROCEDURE a megadott típusú állományok zárása.

CONTINUE a LOCATE paranccsal megkezdett keresés folytatása.

COPY FILE forrásállománynév TO célállománynév állomány másolása.

COPY STRUCTURE fájlnév [mezőlista] az aktív adatbázis szerkezetének másolása.

COPY TO fájlnév [érvényességi kör] [FIELDS mezőlista] [WHILE feltétel] [FOR feltétel][TYPE] [DELIMITED [WITH határolójel]] | fájltípus az aktív adatállományról való másolat készítése.

COUNT [érvényességi kör] [WHILE feltétel] [FOR feltétel] [TO vált] feltételnek eleget tevő rekordok darabszámának meghatározása, esetleg memóriaváltozóba helyezése.

CREATE fájlnév új adatállomány létrehozása.

CREATE fájlnév FROM szerkezetállománynév szerkezetállomány segítségével új adatállomány létrehozása.

CREATE LABEL fájlnév | ? cimkeformátum-állomány létrehozása.

CREATE QUERY fájlnév | ? szűrőfeltétel-állomány létrehozása.

CREATE REPORT fájlnév | ? listaformátum-állomány létrehozása.

CREATE SCREEN fájlnév | ? képernyőformátum állomány létrehozása.

CREATE VIEW fájlnév FROM ENVIRONMENT munkakörnyezet áttekintő állományba való másolása.

DELETE[érvényességi kör] [WHILE feltétel] [FOR feltétel] rekord(ok) törlésre jelölése.

DELETE FILE fájlnév állomány törlése.

DIR [path] adatállomány jellemzők megjelenítése.

DISPLAY [érvényességi kör] [kifejezéslista] [OFF] [WHILE feltétel] [FOR feltétel] [TO PRINT] képernyőoldalankénti rekordmegjelenítés (OFF esetén rekordsorszám nélkül.)

DISPLAY FILE [LIKE fájlnévcsoport] [TO PRINT] katalógus megjelenítése.

DISPLAY HISTORY [LAST Nkif] [TO PRINT] a korábban használt parancsok megjelenítése.

DISPLAY MEMORY [TO PRINT] memóriaváltozók megjelenítése.

DISPLAY STATUS [TO PRINT] az adatállomány és környezeti paramétereinek megjelenítése.

DISPLAY STRUCTURE [TO PRINT] adatállomány szerkezetének megtekintése.

DISPLAY USERS megjeleníti a hálózat aktív munkaállomásait.

DO fájlnév | procedúranév [WITH paraméterlista] program indítása, procedúra hívása [WITH paraméterben átadott változókkal].

DO CASE feltételes elágazás

DO WHILE feltétel a feltétel teljesüléséig futó ciklus létrehozása. A ciklust ENDDO-val zárjuk.

EDIT teljesképernyős rekordtartalom módosítás.

EJECT lapdobás nyomtatón.

ELSE feltételes elágazás az IF feltétel nem teljesülése esetén.

ENDCASE DO CASE elágazásrendszer záró utasítása.

ENDDO DO WHILE ciklus záró utasítása.

ENDIF IF paranccsal kezdett feltételrendszer záró utasítása.

ENDTEXT a TEXT és ENDTEXT parancsok közötti sorokat szövegként kezeli.

ERASE fájlnév állománytörlés

EXIT feltétel nélküli kilépés a DO WHILE ciklusból.

EXPORT TO fájlnév TYPE PFS FPS típusú fájl készítése.

FIND karaktersorozat | Nkif adott rekord keresése indexelt állományban.

GO TOP | BOTTOM | Nkif rekordmutató állítása adott rekordra.

GOTO TOP | BOTTOM | Nkif rekordmutató állítása adott rekordra

HELP [kulcsszó] segítségkérés.

IF feltétel feltételes elágazásrendszer lérehozása.

IMPORT FROM fájlnév TYPE FPS dBase állomány létrehozása FPS típusú állományból.

INDEX ON kulcs TO fájlnév [UNIQUE] adatállomány indexelése (UNIQUE esetén az azonos kulcsú rekordok közül csak az első kerül az indexállományba).

INPUT [üzenet] TO vált adatbevitel memóriaváltozóba

INSERT [BEFORE] [BLANK] rekord beszúrása a rekordmutató után (BEFORE esetén elé, BLANK esetén üres rekord).

JOIN WITH alias TO új-fájlnév FOR feltétel [FIELDS mezőlista] adatállományok összefésülése.

LABEL FORM fájlnév | ? [SAMPLE] [érvényességi kör] [WHILE feltétel] [FOR feltétel] [TO PRINT] [TO [FILE] fájlnév] címke nyomtatása vagy szöveges állomány készítése a címkeformátum-állományban meghatározottak szerint.

LIST [kifejezéslista] [érvényességi kör] [WHILE feltétel] [FOR feltétel] [OFF] [TO PRINT] adatállomány rekordjainak listázása.

LIST HISTORY [LAST Nkif] [TO PRINT] korábban végrehajtott parancsok megjelenítése.

LIST MEMORY [TO PRINT] változók megjelenítése.

LIST STATUS [TO PRINT] a dBase állapotának és a nyitott adatállományok jellemzőinek megjelenítése.

LIST STRUCTURE [TO PRINT] adatállomány-szerkezet megjelenítése.

LOAD bináris-fájlnév gépi kódú programrutin betöltése.

LOCATE [érvényességi kör] [FOR feltétel] [WHILE feltétel] feltételnek eleget tevő rekord keresése.

LOOP ciklus elejére ugrás a DO WHILE feltételének újbóli kiértékelése mellett.

LOGOUT hálózati kilépés.

MODIFY COMMAND fájlnév adott nevű program szerkesztése beépített vagy megadott szövegszerkesztő segítségével.

MODIFY LABEL fájlnév | ? adott nevű címkeformátum-állomány szerkesztése.

MODIFY QUERY fájlnév | ? adott nevű szűrőfeltétel-állomány szerkesztése.

MODIFY REPORT fájlnév | ? adott nevű listaformátum-állomány szerkesztése.

MODIFY SCREEN fájlnév | ? adott nevű képernyőformátum-állomány szerkesztése.

MODIFY STRUCTURE adatállomány szerkezetének megváltoztatása.

MODIFY WIEV fájlnév | ? megtekintő-állomány szerkesztése.

NOTE megjegyzés megjegyzés elhelyezésére szolgáló parancs.

ON ERROR | SCAPE | KEY parancs hiba esetén végzendő tevékenység meghatározása.

OTHERWISE a DO CASE ciklus meg nem határozott feltétele esetén végrehajtandó parancsainak kezdő sora.

PACK a törlésre jelölt rekordok végleges fizikai törlése.

PARAMETERS paraméterlista átvett változók definiálása procedúrában.

PRIVATE [ALL [LIKE | nem egyértelmű változónév]] | [változólista] lokális (csak az adott procedúrában használható) változók definiálása.

PROCEDURE procedúranév adott procedúra kezdő utasítása procedúraállományban.

PUBLIC változó-lista globális (minden procedúrában és programszinten használható) változók definiálása.

QUIT kilépés a dBase-ből. (lezárja az adatállományokat is.)

READ [SAVE] adatbevitel a program korábban írt GET utasításaiban meghatározott változóiba. [SAVE esetén a következő GET-ig történő kép-elmentés].

RECALL [érvényességi kör] [WHILE feltétel] [FOR feltétel] törlésre jelölés megszüntetése.

REINDEX adatállomány újraindexelése (csak korábban indexelt állomány esetén).

RELASE [változó-lista] | [ALL [LIKE | EXCEPT nem egyértelmű változónév]] | [MODULE modulnév] adott változók illetve gépi kódú rutinok memóriából való törlése.

RENAME régi-állománynév TO új-állománynév állomány átnevezése.

REPLACE [érvényességi kör] mezőnév WITH kif [,mező2név WITH kif2 [,...]] [FOR feltétel] [WHILE feltétel] mezőtartalom helyettesítése.

REPORT FORM fájlnév | ? [érvényességi kör] [FOR feltétel] [WHILE feltétel] [[PLAIN] | [HEADING fejléc]] [NOEJECT] [TO PRINT] [TO [FILE] fájlnév] [SUMMARY] adatformátum-lista készítése. PLAIN: fejléc tiltása, HEADING: fejléc definiálása, NOEJECT: nyomtatás előtti lapdobás nélkül, TO PRINT: nyomtatóra, TO FILE: állományba, SUMMARY: csak összegek megjelenítése.

RESTORE FROM fájlnév [ADDITIVE] korábban mentett változók betöltése háttértárolóról. ADDITIVE: a memóriában lévő változók megmaradnak (az azonos nevűek természetesen felülíródnak).

RESUME programfutás folyatatása (SUSPEND-del történt megszakítás esetén).

RETRY procedúra vagy program végrehajtásának befejezése.

RETURN [TO MASTER] procedúra befejezése visszatéréssel.

RUN DOS-parancs DOS parancs végrehajtása.

SAVE TO fájlnév [ALL LIKE | EXCEPT nem egyértelmű változónév] változók háttértárolóra mentése.

SEEK kif a kifejezést tartalmazó indexkulcsú rekord keresése indexelt adatállományban.

SELECT munkaterület | alias | Nkif munkaterület váltás.

SET környezeti paraméterek állítása (részletesen a könyv környezeti paraméterekkel foglalkozó részében ismertetve.)

SKIP Nkif rekordmutató elmozdítása Nkif értékével.

SORT TO új-állománynév ON mező [/A][/C][/D][,mező2 [/A][/C][/D] [,...]] [érvényességi kör] [FOR feltétel] [WHILE feltétel] rendezett sorrendű adatállomány-másolat készítése. /A: emelkedő sorrend, /C: kis és nagybetűk között nem tesz különbséget, /D: csökkenő sorrend.

STORE kifejezés TO memóriaváltozó[lista] értékadás változóknak.

SUM [érvényességi kör] [kifejezéslista] [FOR feltétel] [WHILE feltétel] [TO memóriaváltozó[lista]] numerikus mezők összegének megjelenítése vagy változóba helyezése.

SUSPEND programvégrehajtás felfüggesztése.

TEXT a TEXT és ENDTEXT parancsok közötti sorokat szövegként kezeli.

TOTAL TO új-fájlnév ON kulcs [érvényességi kör] [FOR feltétel] [WHILE feltétel] [FIELDS mezőlista] összegzetállomány létrehozása rendezett, numerikus mezőket tartalmazó adatállományból.

TYPE fájlnév [TO PRINT] szöveges állomány képernyőre [vagy nyomtatóra] írása.

UNLOCK [ALL] hálózatban zárolt rekord [ALL: összes] hozzáférését engedélyezi más felhasználók részére.

UPDATE ON kulcsmező FROM alias [RANDOM] REPLACE mező WITH kifejezés [,mező2 WITH kifejezés2 [,...]] másik nyitott adatállományból való adatállomány aktualizálás. [RANDOM: indexelt állomány esetén.]

USE [fájlnév | ? [INDEX fájlnév-lista][ALIAS alias]] [EXCLUSIVE] adatállomány megnyitása az aktív munkaterületre. [INDEX indexállománnyal együtt történő megnyitás, ALIAS: hivatkozási név megadása, EXCLUSIVE: hálózatban kizárólagos használatra.]

WAIT ['üzenet'][TO változó] várakozás billentyűlenyomásra [TO változó: a megnyomott billentyűnek megfelelő karakter változóba tárolása.]

ZAP törli az aktív adatállomány összes rekordját.

18.7. Ellenőrző kérdések

1. Milyen jellegű feladatokat tud megoldani a dBase adatbázis-kezelő programmal?
2. Ismertesse az adatbázis, adatállomány, mező és rekord fogalmakat!
3. Milyen adatbázis-szerkezetek léteznek?
4. Ismertesse a dBase kezelési módjait!
5. Ismertesse a fontosabb környezeti paramétereket!
6. Sorolja fel a dBase által használt állománytípusokat!
7. Sorolja fel az adattípusokat és azok jellemzőit!
8. Ismertesse a dBase adatállományainak felépítését!
9. Definiálja az állandó és változó fogalmát!
10. Ismertesse a változókkal végezhető műveleteket!
11. Ismertesse a gyakoribb függvényeket!
12. Mire szolgálnak a konverziós függvények?
13. Mutassa meg az értéknövelés módját!
14. Ismertesse az adatállomány létrehozásának módját!
15. Hogyan tud megnyitni létező adatállományt?
16. Hogyan tudja az adatállomány szerkezetét megváltoztatni?
17. Határozza meg a rekordmutató fogalmát!
18. Ismertesse a rekordmutató mozgatásának lehetőségeit!
19. Mutassa be a While és For paraméterek használatát!
20. Hogyan tud új rekordot hozzáfűzni adatállományhoz?
21. Hogyan tud új rekordot beszúrni adatállományba?

22. Ismertesse a rekord törlésének módját!
23. Hogyan tudja a rekordok tartalmát megváltoztatni?
24. Ismertesse az adatok megjelenítésének módszereit!
25. Ismertesse az adatok feltételes megjelenítésének módszereit!
26. Ismertesse a mezők helyettesítésének módszereit!
27. Hogyan tud összeget és átlagot számolni?
28. Ismertesse a nyomtatási lehetőségeket!
29. Mi a különbség a logikai és fizikai rendezés között?
30. Ismertesse a logikai és fizikai rendezés módját!
31. Ismertesse az indexelt adatbázisok használatával kapcsolatos tudnivalókat!
32. Ismertesse a soros- és gyorskeresés módszereit!
33. Hogyan tud kapcsolatot teremteni adatállományok közt?
34. Ismertesse a szűrők használatát!
35. Ismertesse a programkészítés módját dBase-ben!
36. Ismertesse az adatbeviteli és adatmegjelenítési lehetőségeket!
37. Ismertesse a feltételes elágazások használatának módját!
38. Ismertesse a ciklusok használatának módját!
39. Ismertesse az eljáráshívások használatának módját!
40. Ismertesse a programtesztelési lehetőségeket!
41. Mire kell figyelni programok készítése során!
42. Hogyan tud meglévő programot indítani?

18.8. Gyakorló feladatok

Ebben a pontban a korábbiakban tanultak gyakorlására találunk mintafeladatokat. A feladat jelzésére a ☞ jelet, a megoldások jelzésére a ✍ jelet használtuk.

☞ **1.** Állítsa be a dátumot a magyar írásmódnak megfelelően!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
SET DATE ANSI
```

☞ **2.** Hozza létre az alábbi szerkezetű adatbázist EMBER névvel:

```
Field Name        Type        Width  Dec
      ------------------------------
    1 NEV         Character      20
    2 IRSZ        Numeric         4    0
    3 CIM         Character      30
    4 NO          Logical         1
    5 SZULIDO     Date            8
```

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
CREATE EMBER
```

majd teljesképernyős szerkesztéssel vigyük fel az adatbázis szerkezetét. Az utolsó megjelenő üres sorba nyomjunk Entert.

☞ **3.** Töltsük fel az adatbázist az alábbi rekordokkal:

```
Record#  NEV              IRSZ CIM                              NO  SZULIDO
      1  Aba Aladin       1111 Budapest Lámpa u. 1.             .F. 12.12.12
      2  Mekk Elek        1010 Budapest Kecske tér 4.           .F. 56.10.23
      3  Kovács Kázmér    7620 Pécs Vas u. 73.                  .F. 67.01.02
      4  Tóth Töhötöm     4025 Debrecen Alföldi u. 11.          .F. 81.12.31
      5  Víz Elek         7400 Kapospart u. 49.                 .F. 49.03.15
      6  Zuzmó Zénó       8000 Székesfehérvár Kék u. 9          .F. 49.09.09
      7  Cica Cecília     7013 Cece Macska u. 1.                .T. 70.01.01
      8  Gipsz Jakab      9873 Alsókutykurutty  Cement u. 4.    .F. 61.01.01
      9  Kerti Virág      3996 Füzér  Rózsa u. 42.              .T. 69.06.11
     10  Kék Ibolya       7621 Pécs Mecseki u. 93.               .T. 68.02.29
```

✍ Vagy a létrehozás után feltett adatfelvitelre vonatkozó kérdésre válaszolunk Y-nal, vagy begépeljük az

```
APPEND
```

parancsot. Ezután hozzákezdhetünk az adatok teljesképernyős felvitelének. Az utolsó üres rekordnál nyomjunk végig Entert, így befejezhetjük az adatfelvitelt.

☞ **4.** Hozza létre az alábbi szerkezetű adatbázist ADAT névvel a második munkaterületen:

```
Field Name        Type      Width  Dec
      ------------------------------
    1 NEV         Character    20
    2 GKRDSZ      Character     7
    3 TELEFON     Character    15
    4 FIZETES     Numeric       6    0
    5 JUTALOM     Numeric       5    0
```

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
SELECT 2
CREATE ADAT
```

majd teljesképernyős szerkesztéssel vigyük fel az adatbázis szerkezetét. Az utolsó megjelenő üres sorba nyomjunk Entert.

☞ **5.** Töltsük fel az adatbázist az alábbi rekordokkal:

```
Record#  NEV              GKRDSZ  TELEFON          FIZETES JUTALOM
      1  Aba Aladin       MRC-001 12-34-657         121000       0
      2  Mekk Elek        ABC-123 345-45-67          43700       0
      3  Kovács Kázmér                               38000       0
      4  Tóth Töhötöm     BZN-999 (06-52)34-56-78    72320       0
      5  Víz Elek         VIZ-123                    38000       0
      6  Zuzmó Zénó       RND-345 333-22-11              0       0
      7  Cica Cecília     CIC-191                    42000       0
      8  Gipsz Jakab      GIP-521                    35240       0
      9  Kerti Virág                                 27000       0
     10  Kék Ibolya       CLS-999 (06-72) 456-789    48000       0
```

✍ Vagy a létrehozás után feltett adatfelvitelre vonatkozó kérdésre válaszolunk Y-nal, vagy begépeljük az

```
APPEND
```

parancsot. Ezután hozzákezdhetünk az adatok teljesképernyős felvitelének. Az utolsó üres rekordnál nyomjunk végig Entert, így befejezhetjük az adatfelvitelt.

☞ **6.** Listázzuk ki a teljes adat nevű adatállományt!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LIST
```

☞ **7.** Listázzuk ki a teljes ember nevű adatállományt!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
SELECT A
LIST
```

☞ **8.** Listázzuk ki az ember nevű adatállományt úgy, hogy csak a nevek és a címek jelenjenek meg (még a rekordsorszám sem)!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LIST nev, cim OFF
```

☞ **9.** Listázzuk ki a budapesti férfiak adatait!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LIST FOR UPPER(cim)='BUDAPEST' .AND. .NOT. NO
```

☞ **10.** Listázzuk ki a 25 év alatti K betűvel kezdődő emberek adatait.

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LIST FOR (DATE()-SZULIDO)/365<25 .AND. nev='K'
```

☞ **11.** Hozzunk létre egy HAPSI nevű adatállományt az ember adatállomány férfi rekordjainak név és cím mezőiből.

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
COPY TO hapsi FOR .NOT. no FIELDS nev, cim
```

☞ **12.** Listázzuk ki az adat adatbázisból az e betűt tartalmazó nevű emberek nevét és fizetését!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
SELECT B
LIST nev, fizetes FOR 'e'$nev
```

☞ **13.** Listázzuk ki az átlag alatti fizetésű emberek adatait!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
AVERAGE fizetes TO atlagfiz
LIST FOR fizetes<atlagfiz
```

☞ **14.** Nyomtassuk ki azon emberek adatait, melyek nevének harmadik betűje k.

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LIST FOR SUBSTR(nev,3,1)='k' TO PRINT
```

☞ **15.** Listázzuk ki azon emberek nevét, melyeknek gépkocsirendszámuk számjegye 300-nál kisebb!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LIST nev FOR VAL(SUBSTR(gkrdsz,5,3))<300
```

☞ **16.** Készítsünk egy állományt `sorbavan` névvel, amely az emberek adatait azok nevének ábécé sorrendjében tartalmazza, úgy hogy a kis és nagybetűk között ne legyen különbség!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
SORT ON nev/C TO sorbavan
```

☞ **17.** Rendezzük logikailag mindkét megnyitott állományunkat név szerint! (A *B* munkaterületen tartózkodunk.)

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
INDEX ON nev TO adatind
SELECT A
INDEX ON nev TO emberind
```

☞ **18.** Váltsunk vissza B munkaterületre, majd listázzuk ki név szerinti sorrendben az adatokat!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
SELECT B
LIST
```

(Miután az előbb pont név szerint rendeztünk elegendő csak a LIST)

☞ **19.** Kapcsoljuk össze a két adatbázist!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
SET RELATION TO nev INTO adat
```

☞ **20.** Listázzuk ki az átlagtól 20%-nál jobban eltérő fizetésű emberek nevét fizetését és címét.

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
AVERAGE adat->fizetes TO atlagfiz
LIST  nev, adat->fizetes, cim FOR
      adat->fizetes>atlagfiz*1.2 .OR.
      adat->fizetes<atlagfiz*0.8
```

vagy

```
AVERAGE adat->fizetes TO atlagfiz
LIST  nev, adat->fizetes, cim FOR
      abs(adat->fizetes-atlagfiz)>atlagfiz*0.2
```

A beljebb kezdett sorokat folyamatosan kell gépelni.

☞ **21.** Adjon az embereknek a fizetésük 30%-ának megfelelő jutalmat, de legalább 10000 forintot!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
REPLACE  adat->jutalom WITH
         MAX(10000,adat->fizetes*0.3)
```

☞ **22.** Adjon az ötven év feletti nőknek 10% fizetésemelést, de maximum 4000 forintot!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
REPLACE  adat->fizetes WITH
         MIN(adat->fizetes*1.1,adat->fizetes+4000)
         FOR (DATE()-SZULIDO)/365>50 .AND. no
```

vagy

```
REPLACE  adat->fizetes WITH
         adat->fizetes+MIN(adat->fizetes*0.1,4000)
         FOR (DATE()-SZULIDO)/365<25 .AND. no
```

☞ **23.** Menjen a B munkaterületre, majd ott jelölje törlésre azon rekordokat, amelyeknél a rendszám és a név azonos betűvel kezdődik!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsokat:

```
SELECT B
DELETE FOR LEFT(nev,1)=LEFT(gkrdsz,1)
```

☞ **24.** Keressen rá az első olyan rekordra, amelynél a keresztnév (!) Z betűvel kezdődik!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
LOCATE FOR SUBSTR(nev,AT(" ",nev)+1,1)='Z'
```

(A névben lévő szóközt követő karakternek kell Z-nek lennie)

☞ **25.** Zárja be az összes adatbázist és lépjen ki a programból!

✍ Gépeljük be az alábbi parancsot:

```
QUIT
```

19. Grafika

A számítógépes képeket – s így az azokat kezelő programokat is – két nagy csoportba sorolhatjuk aszerint, hogy milyen módon állítja elő a gép.

Az ún. bittérképes formátumnál az állományon belül a képpontok egy rácshálónak megfelelően pontról pontra tárolódnak. A képfájl természetesen egyéb további információkat is tartalmaz a kép színszámára, méretére, felbontására vonatkozólag. Az ilyen képek nagyítása és kicsinyítése csak jelentős minőségromlás árán valósítható meg, viszont az eredeti méretben kinyomtatott kép tökéletes lesz. A képek szerkesztése során képobjektumok elkülönítésére és külön módosítására nincs lehetőség, viszont az apróbb hibák kijavítása és a retusálás egyszerűbb. Ilyen típusú képek legelterjedtebb típusai a BMP, EPS, GIF, JPG, PCD, PCX, PSD, RLE, TGA, TIF kiterjesztéssel azonosíthatók. Ilyen típusú képek kezelésére szolgál a Windows Paint és Paintbrush programja, az Adobe Photoshop, a Corel Photo Editor, valamint a rajzoló programok túlnyomó része.

Az ún. vektorgrafikus kép esetén a fájl az adott kép elkészítési módját tartalmazza oly módon, hogy a képet leíró vonalak, ívek és kitöltések jellemzői kerülnek tárolásra. Az ezen módszerrel leírt képek feldolgozására nem minden program képes ugyan, de a kép tetszőleges méretben állítható elő, így a kicsinyítés és nagyítás nem jár a minőség romlásával. A kép annál élesebb minél nagyobb, s lehet hogy kisebb méretben még nem is tökéletes. A képfájl mérete nem a mérettől és színszámtól, hanem a bonyolultságtól függ. Ilyen fájlok lehetnek például a CDR és GEM kiterjesztésűek, s ilyen képek készítésére szolgál a CorelDraw program is.

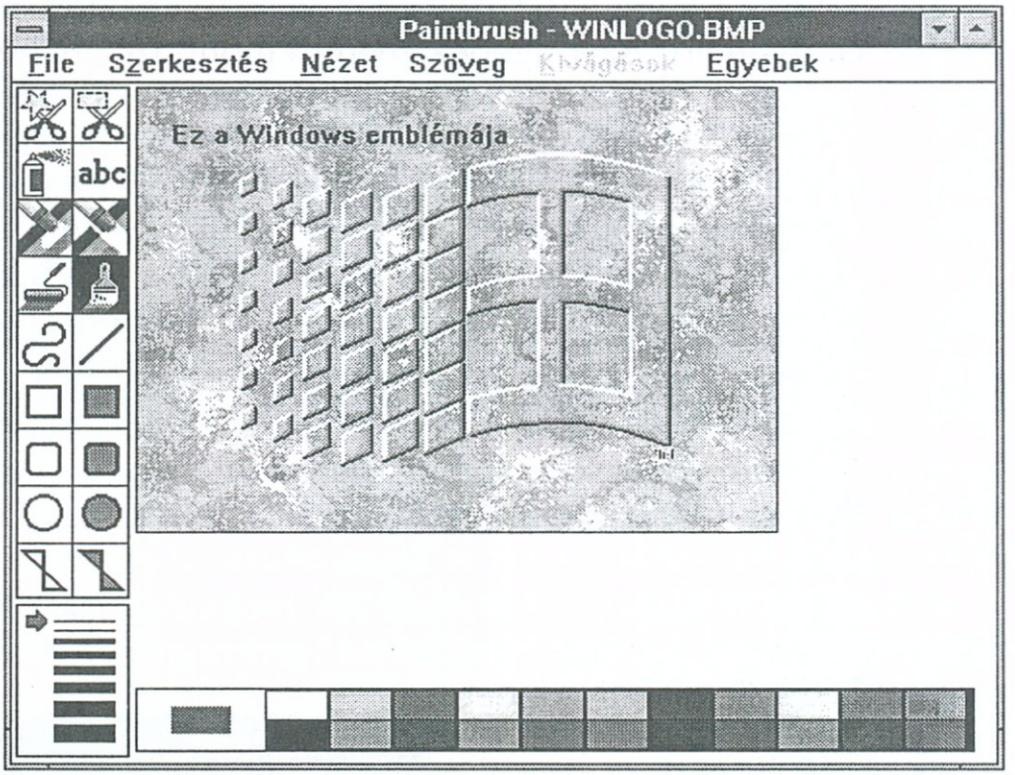
19.1. Paintbrush

Ábrák rajzok készítésére Windows-ban elsősorban a Paintbrush program szolgál. Segítségével egyszerűbb képeket tudunk készíteni, melyeket aztán kinyomtathatunk, eltárolhatunk, vagy felhasználhatjuk máshol, például háttérként vagy szöveges anyagok illusztrálására.

Meglévő képet betölteni paintbrushban a File menü Megnyit menüpontjával tudunk. Elkészült kép mentésére a File menü Ment vagy Ment új néven menüpontja használható. (A Ment menüpont a képet a fejlécben megadott néven menti. Ha ott nincs név, akkor rákérdez. A Ment új néven menüpont minden esetben új név megadását kéri.)

Kép mentése (esetleg betöltése) esetén ügyeljünk a megfelelő színszám és fájltípus választására.

A BMP kiterjesztésű képek ugyan nagy méretűek, de használhatók a Windows hátterében is, míg a sokkal gyakrabban alkalmazott PCX kiterjesztés rövidebb méretű állományokat produkál.



A rajzolás különböző eszközök segítségével történhet. Ezen eszközöket a megfelelő szimbólumon történő kattintással választhatjuk ki. A lehetséges tevékenységek és a hozzájuk tartozó szimbólumok a következők:

Szabálytalan terület kijelölése		Szabályos terület kijelölése
Festékszóró		Szöveg írása
Színradír		Radírozás
Festőhenger használata		Ecsettel festés
Ív rajzolása		Vonalzó
Téglalap rajzolása		Kitöltött téglalap rajzolása
Kerekített téglalap rajzolása		Kitöltött kerekített téglalap
Kör rajzolása		Kitöltött kör rajzolása
Sokszög rajzolása		Kitöltött sokszög rajzolása

Azt, hogy az eszközünk milyen vastag legyen, az ablak bal alsó sarkában található vonalvastagság jelzővel állíthatjuk be olymódon, hogy a kívánt vastagságú vonalon kattintunk. Az aktuális vonalvastagságot egy kis nyíl is jelzi.

Az ecset formájának az Egyebek menü Ecset menüpontja kiválasztása esetén változtathatjuk meg.

A rajzolási szín kiválasztása az ablak alsó részén látható palettáról történik. A paletta megfelelő színén történő bal egérgomb kattintás a rajzolási szín, a jobb egérgomb kattintás a háttérszín kiválasztását eredményezi. (A háttérszín célszerűbb, ha fehér marad.)

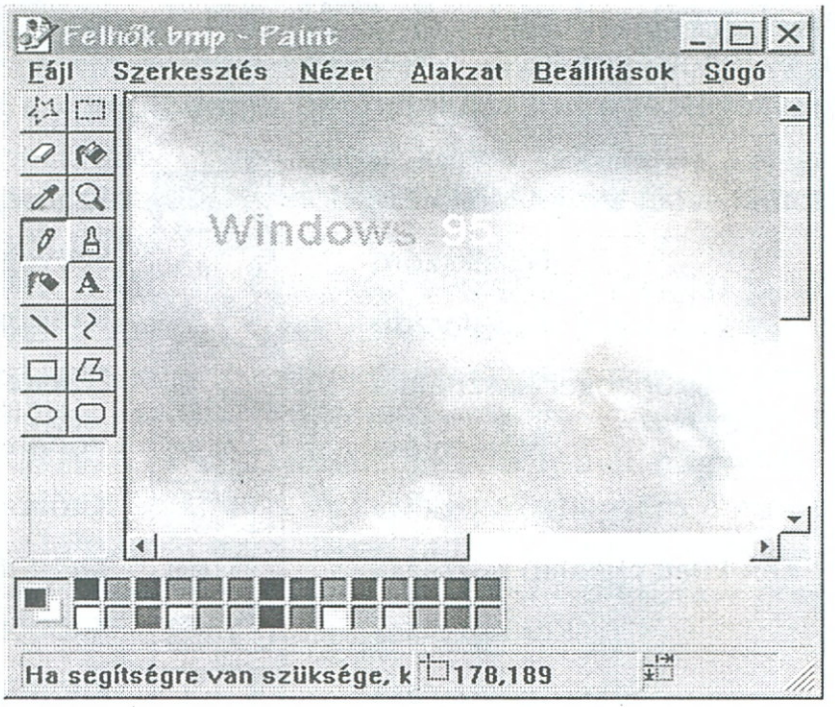
Rajz tökéletesítése esetén használhatjuk a Nézet menü Közelít menüpontját, melynek segítségével képkockánként javíthatjuk a képet. (Visszaállni a Nézet menü Távolít menüpontjával tudunk.)

Téves tevékenység visszaállítására a Szerkesztés menü Visszavon menüpontja használható. Az Egyebek menü különböző menüpontjai olyan tevékenységek végrehajtására használható, mint például a kép jellemzőinek megváltoztatása, ecsetformák választása, egyedi színek keverése, színpaletta mentése és más színpaletta betöltése. Amennyiben a képre szöveget helyezünk el, úgy annak jellemzőit a Szöveg menü különböző menüpontjaival állíthatjuk be.

A kivágások (terület kijelölések) segítségével a kép bizonyos részeit tudjuk vágólapra tenni, áthelyezni, átmásolni, törölni, menteni, betölteni, vagy adott esetben a Kivágások menü pontjai segítségével módosítani. Elkészült vagy betöltött képet nyomtatni a File menü Nyomtatás menüpontjával lehet.

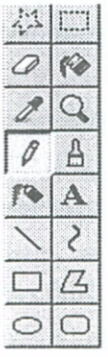
19.2. Paint (Windows 95)

A Paint a Windows 3.1 Paintbrush programjának megfelelője, tehát szintén rajzok készítésére szolgál. Használata igen nagymértékben hasonlít a Paintbrush programhoz, de annál többet tud.



Meglévő képet betölteni Paintben a Fájl menü Megnyitás menüpontjával tudunk. Elkészült kép mentésére a Fájl menü Mentés vagy Mentés másként menüpontja használható. (A Mentés menüpont a képet a fejlécben megadott néven menti. Ha ott nincs név, akkor rákérdez. A Mentés másként menüpont minden esetben új név megadását kéri.) A meglévő képet törölni (azaz új kép szerkesztésébe kezdeni), a Fájl menü Új menüpontjával lehet.

A rajzolás különböző eszközök segítségével történhet. Ezen eszközöket a megfelelő szimbólumon történő kattintással választhatjuk ki. A lehetséges tevékenységek és a hozzájuk tartozó szimbólumok a következők:

Szabálytalan terület kijelölése		Szabályos terület kijelölése
Radírozás		Kiöntés
Szín felvétele képről		Nagyító
Ceruza		Ecsettel festés
Festékszóró		Szöveg írása
Egyenes vonal rajzolása		Ív rajzolása
Téglalap rajzolása		Sokszög rajzolása
Ellipszis, kör rajzolása		Kerekített sarkú téglalap rajzolása

Az eszközöket tartalmazó négyzetek alatti területen az adott eszközhöz tartozó választási lehetőségeket találjuk, melyek közül szintén kattintással választhatjuk ki

a megfelelőt. Ilyen például ecset esetén a vastagság-beállítás, a festékszóró fajtája, de téglalapok, körök esetén szintén itt határozhatjuk meg, hogy az adott objektum keretező, keretező-kitöltő vagy csak kitöltő legyen-e.

A rajzolási szín kiválasztása az ablak alsó részén látható palettáról történik. A paletta megfelelő színén történő bal egérgomb kattintás a rajzolási szín, a jobb egérgomb kattintás a háttérszín kiválasztását eredményezi. (A háttérszínt célszerű fehérnek hagyni.) A kiválasztott színeket a bal alsó sarokban jelzi a gép.

Amennyiben bekapcsoljuk az alsó állapotsort (Nézet menü), úgy tájékoztatást kaphatunk az aktuális pozícióról, illetve az esetlegesen kijelölt terület méretéről.

Ha egy rajzeszközön hosszabb ideig hagyjuk az egérkurzort, úgy a program megmutatja az adott tevékenység megnevezését is, ami hasznos segítség lehet.

Terület kijelölése esetén a kijelölt területet tudjuk mozgatni, másolni vagy vágólapra helyezni. Kijelölni a kijelölés szimbólumon való kattintás után úgy tudunk, hogy az egeret a kijelölendő terület egyik sarkára visszük, ott megnyomjuk a bal gombot, majd elmozdítva az átellenben lévő sarokra, ott felengedjük azt.

A szín kiválasztására szolgáló pipetta használata esetén a kép azon pontjának színével teszi azonossá az előtér-, illetve háttérszínt a gép, amelyen kattintunk.

A ceruzával való rajzolás valójában egy vékony vonalat eredményez, de ha átváltunk az ecsettel való rajzolásra, úgy a rajzeszközök alatti területről ecsetformát is választhatunk. A festékszóró olyan, mintha egy spray-vel fújnánk a képre. Mindegyik esetben úgy történhet a rajzolás, hogy az egeret a bal gombjának nyomvatartása mellett mozdítjuk el, de maradjunk mindig a rajzolási területen.

Radírozás esetén a gép tulajdonképpen a háttérszínnel rajzol. A radír méretét a rajzeszközök alatt tudjuk kiválasztani.

A kiöntés segítségével zárt vonallal határolt területek színét tudjuk megváltoztatni. Vigyázzunk azonban arra, hogy ha a kitöltendő terület nem veszi teljesen körbe valamilyen vonal vagy objektum, úgy a festék „kifolyhat".

A nagyító segítségével a kép egyes részeit kinagyítva tudjuk az ábrát pontosabban szerkeszteni. Használata esetén a megjelenő négyzetet vigyük a kinagyítandó területre, majd kattintsunk. A gördítősávokkal természetesen továbbra is az egész képen mozoghatunk. A nagyítás méretét a rajzeszközök alatt, a nagyító ikonon kiválasztásakor megjelenő 1x, 2x, 6x, 8x jeleken való kattintással tudjuk megváltoztatni. Az eredeti méretre igen egyszerűen visszaállhatunk, hiszen a nagyító ikonon való kattintás után vagy a képen vagy az 1x jelen kell ismét kattintanunk.

Vonal rajzolása esetén az egeret vigyük a vonal kezdőpontjára, ott nyomjuk meg a bal gombot, tartsuk nyomva, majd vigyük a másik végéhez, s ott engedjük fel. (Közben látjuk is a leendő vonalunkat.) Görbe rajzolása esetén először a fenti módon megrajzoljuk az egyenest, majd a képen kattintsunk arra a pontra, ahova görbe ívét el akarjuk helyezni. Ha ez nem megfelelő úgy vonszolással módosíthatjuk. Ha szükséges, ezt megismételve még egy kunkort helyezhetünk a görbére. Mindkét esetben lehetőség van a vonalvastagság megváltoztatására is (a rajzeszközök alatt kiválasztva a megfelelőt).

Területek rajzolása esetén a keretezés az előtérszínnel, a kitöltés a háttérszínnel valósul meg. (Az előtérszínt a színpalettán a bal, a háttérszínt a jobb egérgombbal választhatjuk ki.) Elkészítésükkor a vonal rajzolásához hasonlóan kell eljárni.

Betű írása esetén, a betű ikonon való kattintás után jelöljük ki a betűket tartal-

mazó területet. (Kattintsunk a kezdőponton, majd az egérmutató átlós vonszolásával a megfelelő ponton engedjük fel az egérgombot.) Kattintsunk a keret belsejébe, majd gépeljük be a szöveget. Az ilyenkor megjelenő formázó ablak segítségével beállíthatjuk a betű típusát, méretét és jellegét. Ha nem felel meg a szövegkeret, utólag is módosíthatjuk a szélein lévő kis négyzetek vonszolásával.

Érdemes megjegyezni, hogy ha valamely tevékenységet rosszul végeztünk, úgy lehetőség van az előző állapot visszaállítására a Szerkesztés menü Visszavonás menüpontjának segítségével.

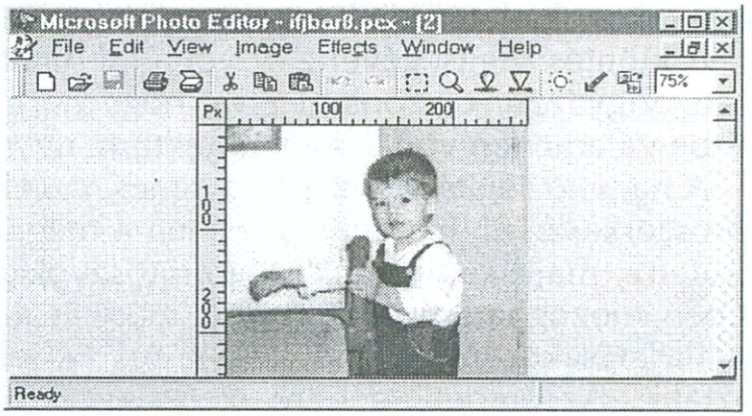
Lehetőségünk van a kép vagy annak egy részének tükrözésére, elforgatására, nyújtására és döntésére is az Alakzat menü megfelelő menüpontjainak segítségével. Ezen műveletek a kijelölt területre vonatkoznak, de ha nincs kijelölés, úgy az egész kép módosul.

Ha a színpalettán lévő színek nem felelnek meg, keverhetünk újakat, amelyeket elmenthetünk, vagy a későbbiekben betölthetjük a Beállítások menü használatával.

Kész vagy betöltött kép nyomtatóra másolására a Fájl menü Nyomtatás menüpontja szolgál.

19.3. Microsoft Photo Editor

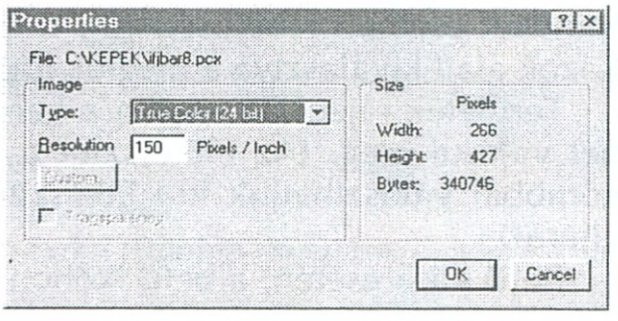
E program az Office 97 része, bittérképes képek editálására, utólagos formázására, paramétereinek módosítására szolgál. A program nem kifejezetten rajzolóprogram, hiszen rajzolási funkciókkal nem rendelkezik. Ezzel szemben viszont kész, vagy szkennerelt képek beállítására, effektusokkal való ellátására kiválóan alkalmas.



Meglévő képet betölteni a File menü Open menüpontjával tudunk. Korábban is szerkesztett kép betöltésére használhatjuk a File menü alján lévő állományneveken való kattintást is.

Elkészült kép mentésére a File menü Save vagy Save as menüpontja használható. (A Save menüpont a képet a fejlécben megadott néven menti. A Save as menüpont minden esetben új név megadását kéri.) A meglévő képet törölni (azaz új kép szerkesztésébe kezdeni), a File menü New menüpontjával lehet. Képet scannerről bevinni a File menü Scan Image menüpontjával tudunk. A képet kinyomtatni a File menü Print menüpontjával lehet.

A kép jellemzőit megváltoztatni a File menü Properties menüpontjánál lévő beállításokkal lehet. A Type sor után állíthatjuk a kép színszámát, a Resolution után pedig a felbontását. A Custom gomb a palettatípus beállítására szolgál.



Az esetlegesen tévesen végzett tevékenységek visszaállítására az Edit menü Undo

menüpontja szolgál. A Redo a visszavonást vonja vissza. Az Edit menü Cut, Copy és Paste menüpontjai a szokásos vágólap funkciókat látja el.

A szaggatott vonallal határolt négyzetet jelképező gombon kattintva kijelölést végezhetünk. Ezt a kijelölést helyezhetjük vágólapra az Edit menü Cut menüpontjával, másolhatjuk vágólapra az Edit menü Copy menüpontjával. A vágólap tartalmát a képbe illeszteni az Edit menü Paste menüpontjával lehet. A Select all menüpont a teljes kép kijelölésére szolgál.

A Wiev menü Toolbar, Ruler és Status bar menüpontjai az eszköztár, a vonalzó és a státuszsor be- és kikapcsolására szolgál. A Measurement units menüpontnál azt határozhatjuk meg, hogy a vonalzó milyen mértékegységben jelezze a kép méretet.

Az Image menü Crop menüpontja egy párbeszédpanelt hoz elő, melyen a Mat margins-nál az eltolás, a Crop margins-nál pedig a levágás mértékét adhatjuk meg. Az Oval négyzet beikszelése ovális kép készítését teszi lehetővé.

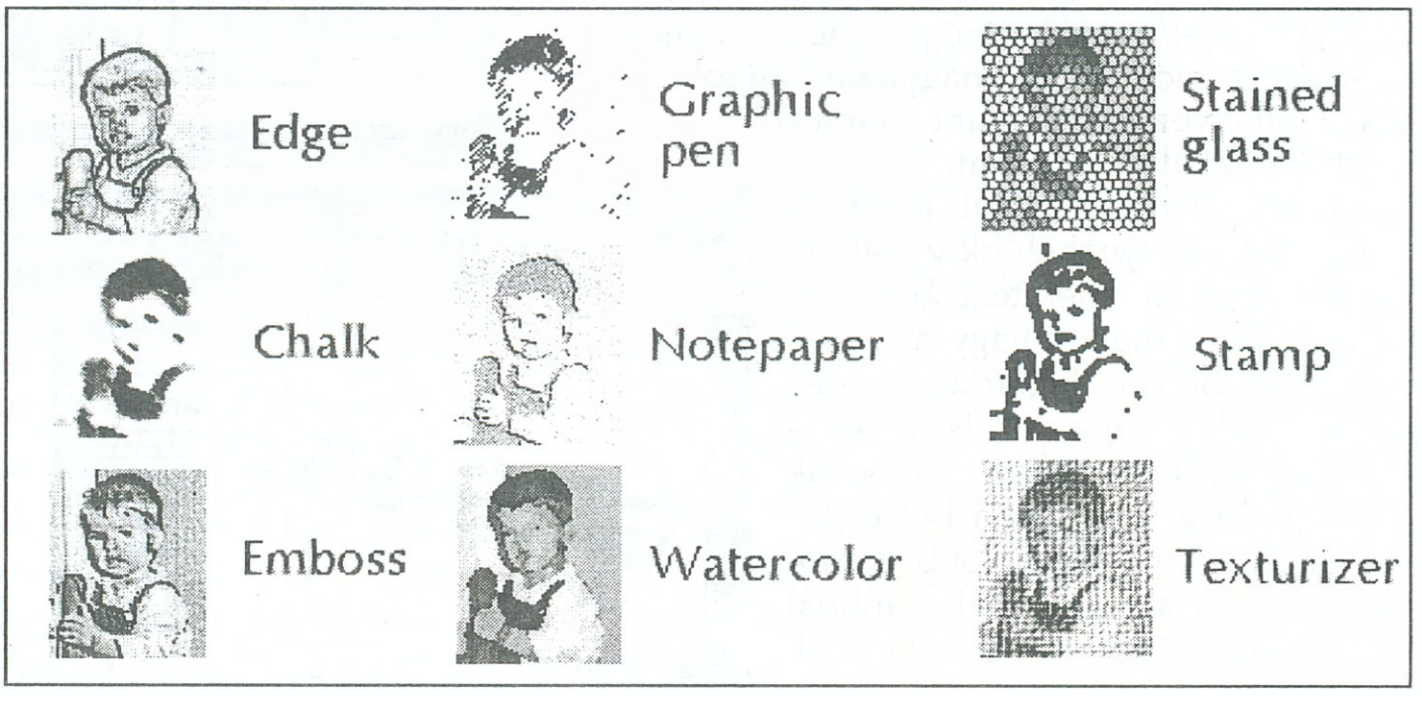
Az Image menü Resize menüpontja átméretezést, a Rotate menüpontja forgatást végez. A Balance menüpontnál lévő Brightness, Contrast és Gamma csúszkák a fényesség, a kontraszt és a szineltolás átállítására szolgálnak (azt hogy az összes színre, vagy csak egy bizonyosra vonatkozzon az átállítás, az ablak bal alsó sarkában határozhatjuk meg). Az AutoBalance menüpont automatikusan optimalizálja a képet, ha például a szkennerelés nem sikerült tökéletesre.

A kép élességének állítása esetén az Effects menü Sharpen menüpontjával élesíthetünk, Soften menüpontjával elmosottabbá tehetjük a képet. Negatív képet készíteni az Effects menü Negative menüponttal tudunk.

A Deskpeckle menüpont átmosás szerű effektust végez, az esetleges hibák korrigálására jól használható. A Posterize menüpont a színfelbontás csökkentésével kontúrosabbá, konkrétabb színekből állóvá teszi a képet.

Az Edge menüpont egy leélezés szerű effektussal igen érdekes formát teremt.

A képet igen érdekes effektusokkal is elláthatjuk az Effects menü segítségével. Ilyen lehet például a ceruzarajz, a vizes elmosás, kiemelés, a mozaiküveg, a textilre való felvitel, stb. Ezekre mutat példát az ábra.



19.4. CorelDraw

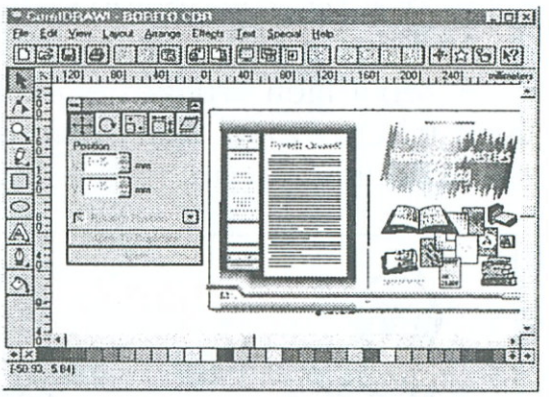
A CorelDraw egy professzionális szolgáltatásokat nyújtó vektorgrafikus rajzolóprogram, melyet csomagban megvásárolva egyéb szoftvereket is kapunk. Ilyen a Corel Photo-Paint, amely bittérképes ábrák kezelésére editálására és különböző effektusok létrehozására szolgál.

Az alábbi összefoglalás a CorelDraw rajzolóprogram 5 és 7 verziójának elsajátításához nyújt segítséget, de a leírtak más verzióknál is használhatók. Természetesen a következőkben nem áll szándékunkban egy teljes, minden részletre kiterjedő leírást adni, hiszen annak terjedelme e könyv többszöröse lenne, de a következő oldalak áttanulmányozása után már bátran nekifoghat az olvasó a képek készítésének és a program igen sokrétű szolgáltatásainak megismerésének.

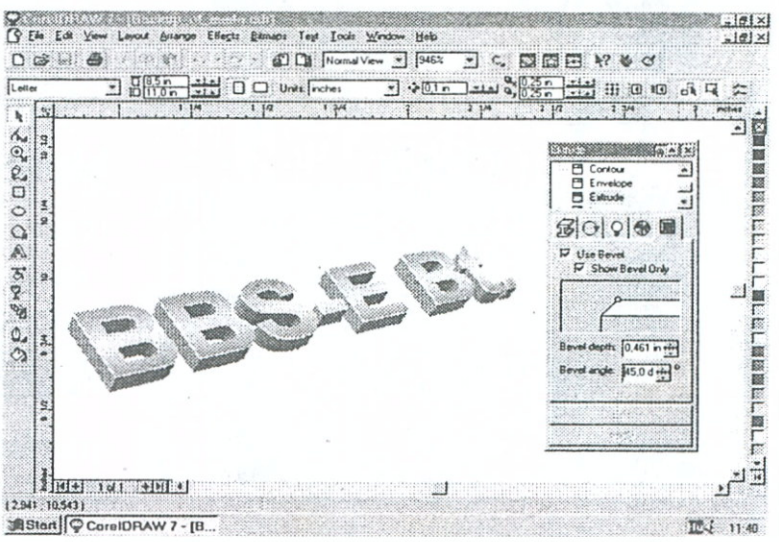
Mivel a CorelDraw vektorgrafikus ábrák készítésére szolgál, az általunk készített képet is különböző objektumok fogják majd alkotni. A képen az esetleges javításokat ezen objektumok módosításával lehet megtenni, így egy-egy képpont törlésére, átszínezésére vagy egyéb módon való módosítására nincs lehetőség. A képfájl mérete is az őt alkotó objektumok számától fog függeni, és nem pedig a kép nagyságától. Ezen objektumok lehetnek például vonalak, görbék, sokszögek, szabályos vagy szabálytalan területű idomok, betűk, stb.

Az objektumoknak lehet kitöltése és szegélye, de egyik sem kötelező. A szegélynél beállíthatjuk a vonal vastagságát, típusát, végződését és színét. A kitöltés lehet egyszínű, színátmenetes, bittérképes kitöltésű, fraktál és postscript. Az objektumokat definíciós pontok határozzák meg, melyek között húzódó vonalak lehetnek egyenesek és görbék is.

19.4.1. A képernyő részei



Az ablak felső sora a menüsor, melyből kiválaszthatjuk az elvégezni kívánt tevékenységet. Ez alatt találjuk az ikonsort, amely a program gyakran használt funkcióinak gyors kiválasztására szolgál. Az ablak bal szélén a *szerszámok* helyezkednek el. Ezek segítségével tudunk kijelölni, rajzelemet módosítani, nagyítani, rajzolni, szöveget elhelyezni, valamint keretező és kitöltőattribútumokat módosítani.



A szerkesztési terület felett és bal szélén elhelyezhetünk vonalzót, amely segít a méretezésben. Amennyiben a menük vagy az ikonsor segítségével legördítünk egy eszköztárakat, úgy az is a szerkesztési területre kerül. Az ablak alsó részén a színpaletta helyezkedik el. A színpalettára jobb gombbal kattintva a keret-, bal gombbal kattintva a kitöltési színét választjuk ki a kijelölt objektumnak.

A Corel 7 verziónál bizonyos eszköztárak (pl. paletta) áthelyezhetők, s egy további igen hasznos tevékenységtől függően változó eszköztár jelenik meg az ikonsor alatt, amely az éppen használt eszköz további beállításaira szolgál.

19.4.2. Oldaldefiniálás

Célszerű ha a munkák megkezdése előtt definiáljuk a leendő anyag lapméretét. Ezt a Layout menü Page setup menüpontjával tehetjük meg. Az 5-ös verziónál a Size fülön lévő oldalon a lap méretét és tájolását adhatjuk meg. A Layout fül segítségével a belső elrendezést változtathatjuk meg. A Display fül a lap színét, keretét, illetve a szembenéző oldalszerkezetet adhatjuk meg. A 7-es verziónál mindez egy lapon található.

19.4.3. Rács

A rajzelemek pontos illesztése miatt célszerű, ha a rajzelemek szélei egy általunk megadott rácshálóra esnek. Amennyiben ezt a lehetőséget nem használjuk, úgy a képernyőn még látszólag egymást csak érintő rajzelemek a pontosabb nyomtatáskor átfedhetik egymást, vagy köztük hézag lesz. Ezen problémát küszöbölhetjük ki azzal, ha a Layout menüben kipipáljuk a Snap to grid feliratot. A rács beállítása a Layout menü Grid & Scale Setup (illetve Grid & Ruler Setup) menüpontjánál a Frequency részben lehetséges (7-nél Grid fül). Optimális lehet például 2 osztás beállítása milliméterenként. (Természetesen célszerű a vonalzót is bekapcsolni a View menü Rules menüpontjának kipipálásával.)

19.4.4. Fájl műveletek

A programban a fájlműveletek a szokásos módon használhatók. A File menü New menüpontja új rajz kezdését, Open menüpontja korábban készített rajz betöltését, Save menüpontja az aktuális rajz elmentését, Save as menüpontja a más néven történő mentést, az Exit menüpontja pedig a programból való kilépést valósítja meg.

Mindezeken túl lehetőségünk van az éppen szerkesztett rajzba korábban elkészített corel állományt, vagy más programmal készített egyéb típusú (akár bittérképes szerkezetű) képet is beszúrni a File menü Import menüpontjának segítségével.

Amennyiben rajzunkat vagy annak egy részét nem CDR formátumban akarjuk felhasználni, úgy lehetőség van azt a File menü Export menüpontjának segítségével kívánt szerkezetben (akár bittérképes formában is) tárolni. Ez a szerkezet igen sokféle lehet, így azt kiválasztani a fájlnév megadásakor a List files of types (fájltípus) felirat alatt választhatjuk ki. Természetesen sok esetben további adatok megadása is szükséges (felbontás, színek száma, stb.), melyet az ezután megjelenő párbeszédablakban adhatunk meg.

Amennyiben az elkészült rajzot nyomtatni szeretnénk úgy a File menü Print menüpontját kell választani. A megjelenő párbeszédpanelen megadhatjuk, hogy mit nyomtassunk (All – mindent, Selected object – a kijelölt objektumokat, Current page – aktuális lap, Page: – megadott lapok), melyik nyomtatóra és milyen felbontásban.

A Setup gomb a nyomtató adatlapját hozza be, melyen a nyomtatójellemzőket változtathatjuk meg.

Az Options gomb segítségével sok további beállítást módosíthatunk. A párbeszédpanel baloldalán láthatjuk a nyomtatandó ábrát. Az alatta lévő nyomógombokkal különböző segédjeleket helyezhetünk a nyomtatásra. A jobb szélen lévő részen a Layout füllel az elrendezést és méretezést változtathatjuk meg. A Separations fül segítségével nyomdai színrebontást végezhetünk. Ha beikszeljük Print separations felirat melletti négyzetet, úgy a nyomtatás a négy nyomdai alapszínnek megfelelően történik. Természetesen több szín nyomtatását is kijelölhetjük, ekkor egymás után külön lapra nyomtatódnak ki a kívánt színelemeket tartalmazó oldalak. Az Options füllel további speciális nyomtatási beállítások módosítására van lehetőség.

19.4.5. Rajzolási funkciók

19.4.5.1. Egyenes vonal rajzolása

Egyenes vonal rajzolásához válasszuk ki a szerszámok közül a ceruzát. Az egérkurzorral kattintsunk a rajzolandó vonal kezdőpontjára, majd mozgassuk az egeret a kívánt végpontra, ahol szintén kattintsunk. (Menet közben látjuk az elkészítendő vonalat.) Amennyiben a vonalat folytatni szeretnénk az egér elmozdítása nélkül ismét kezdjük előről a folyamatot, így a több egyenes vonalból álló szakasz egy objektum lesz. (A töréspontban tehát duplán kell kattintani.)

19.4.5.2. Szabadkézi rajzolás

Szabadkézi rajzoláshoz szintén a ceruzát válasszuk ki a szerszámok közül. Az egérkurzorral menjünk a rajzolandó vonal kezdőpontjára majd az egér gombjának nyomvatartása mellett mozgassuk az egeret. Amerre megyünk a ceruzánk nyomot hagy. A vonal befejeztével engedjük el az egér gombját. Ekkor a gép a rajzolt görbét optimális hosszúságú és görbületű szakaszokra bontja, melyeket definíciós pontok szakaszolnak le. (A későbbi esetleges módosításkor ezen pontokat el tudjuk majd mozdítani.)

Amennyiben a 7-es verzióban nem csupán egyszerű vonalakat akarunk rajzolni, úgy kattintsunk a ceruza gomb sarkában lévő háromszögre s válasszuk ki a megfelelő rajzolási módot. (A középső elemmel választható kalligrafikus rajzolással igen sok érdekes effektust állíthatunk elő a segédeszköztár beállításainak módosításával.)

19.4.5.3. Téglalap és négyzet rajzolása

Ehhez első lépésben kattintsunk a téglalap rajzoló szerszámon. Menjünk az egérkurzorral a rajzolandó téglalap egyik sarokpontjához, majd nyomjuk meg az egérgombot. A gomb nyomvatartása mellett vigyük az egérkurzort a téglalap átlós sarkára. (E közben látjuk az elkészítendő téglalapunkat.) Ha megfelel a téglalap mérete, engedjük fel az egérgombot. Amennyiben szabályos négyzetet szeretnénk készíteni, úgy a folyamat alatt tartsuk lenyomva a Ctrl billentyűt is.

19.4.5.4. Ellipszis és kör rajzolása

Az ellipszis és kör rajzolása majdnem megegyezik téglalaprajzolással. Először kattintsunk az ellipszis-rajzoló szerszámon, majd menjünk az egérkurzorral a rajzolandó ellipszist befoglaló téglalap egyik sarokpontjához és nyomjuk le az egérgombot. A gomb nyomvatartása mellett vigyük az egérkurzort a befoglaló

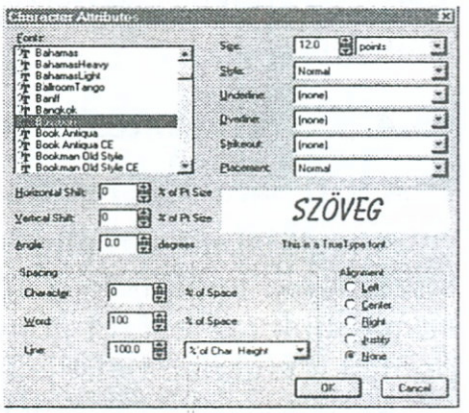
téglalap átlós sarkára. (E közben látjuk az elkészítendő ellipszisünket.) Ha megfelel az ellipszis, engedjük fel az egérgombot. Amennyiben szabályos kört szeretnénk készíteni, úgy a folyamat alatt tartsuk lenyomva a Ctrl billentyűt is.

19.4.6. Szövegfelvitel

A CorelDraw a szövegeket két féle módon kezelheti. Az egyik eset a string, az önálló, korlátozott hosszúságú, de alakítható szöveg, a másik a paragrafus, amely hosszabb folyamatos körülhatárolt területen elhelyezkedő szövegrész. Azt, hogy melyiket akarjuk használni, az 5-ös verziónál úgy tudjuk a gép tudtára adni, hogy a szöveg szerszámon hosszabb ideig nyomva tartjuk az egérgombot, majd a megjelenő két ikonból kiválasztjuk a megfelelőt. (A 7-nél erre nincs szükség)

String kirakása esetén – miután kiválasztottuk a szöveg szerszámot – kattintsunk arra helyre, ahová a szöveget írni akarjuk, majd egyszerűen gépeljük be.

Paragrafus esetén – mivel a kattintás teljes oldalas szöveget feltételez – a téglalap rajzolásához hasonlóan jelöljük ki a befoglaló területet, amelyen belülre szeretnénk a szövegünket gépelni. Az egér gombjának elengedése után máris kezdhetjük a gépelést.



A szöveg tartalmának utólagos módosításához vagy kattintsunk a kívánt helyre és a szövegszerkesztőknél megszokott módon javítsuk ki a szöveget, vagy pedig a Text menüből válasszuk az Edit Text menüpontot.

A teljes szöveg jellemzőinek megváltoztatásához jelöljük ki kijelölő-szerszámmal a szöveg-objektumot, majd válasszuk a Text menü Character (illetve 7-es verziónál a Format Text) menüpontját. A megjelenő párbeszédpanelen megadhatjuk a betűtípust, a méretet, a stílust, az eltolásokat, a karakter-, szó- és sortávolságot, valamint az igazítást. Ha a szövegből a szöveg-, vagy az alakító-szerszám használata után csak néhány karaktert jelölünk ki, úgy nem a teljes szöveg, hanem csak a kijelölt betűk tulajdonságai változnak meg.

19.4.7. Objektum kijelölése

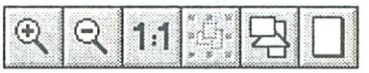
A munkánk során ahhoz, hogy meghatározzuk mely objektummal akarunk műveletet végezni, először ki kell jelölni a kívánt objektumot. Ehhez először kattintsunk a kiválasztó-szerszámra, majd a kijelölni kívánt objektumra (szerkesztési nézetben az objektum határoló-vonalára). Több objektum kijelölése esetén vagy a Shift gomb nyomvatartása mellett kattintgatunk a kijelölendő objektumokra, vagy pedig a téglalap rajzolásához hasonlóan, vonszolással határozzuk meg azt a területet, amelyen belül lévő objektumokat kijelöljük. Ez utóbbi esetben csak azon objektumok fognak kijelölődni, melyeknek minden pontja a kijelölő-téglalapon belül van.

A kijelölt objektum vagy objektumok körül nyolc kis fekete négyzet jelenik meg, jelezvén a kijelölést.

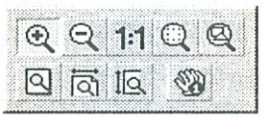
A kijelölés megszüntetése az Esc billentyűvel, vagy üres területen történő kattintással valósítható meg.

19.4.8. Nagyítás

A munkánk során igen sok esetben szükségünk lehet arra, hogy megváltoztassuk a kép nagyítását, hiszen ha mindig csak a teljes lapot látnánk, nem tudnánk pontosan elkészíteni az apróbb részleteket. A látott kép nagyításának megváltoztatásához a nagyító szerszámon kell kattintanunk. Ennek hatására megjelenik egy eszközsor, melyből – szintén kattintással – további funkciókat választhatunk. Az 5-ös verzió első ikonja az egyedi méretű nagyítás. Ha ezt választjuk, úgy a téglalap rajzolásához hasonlóan magunk jelölhetjük ki a lap azon részletét, amely a későbbiekben ki fogja tölteni a képernyőt. A második gomb az előző nagyítási méret visszaállítására szolgál. A harmadik az eredeti méret szerint jeleníti meg a képet. A negyedik a kijelölt objektumokkal tölti ki az ablakot, az ötödik pedig úgy állítja be a nagyítást, hogy a képernyőre még éppen ráférjen az összes rajzolt objektum. Az utolsó gomb választása esetén a teljes lapot látjuk.



A 7-es verzióban a nagyító kezelése kissé eltérő. A funkciók hasonlóak, de a megjelenés beállítástól függően* változhat, így akár görgetési funkciókkal is kiegészülhet. Ha alapesetben csak a nagyítási funkció aktivizálódik, választáshoz az eszköz sarkán lévő nyílon kell kattintani.



19.4.9. Szerkesztési funkciók

19.4.9.1. Saroklekerekítés, körcikk-készítés

A téglalapok sarkainak lekerekítéséhez az alakító szerszámot kell választanunk. Jelöljük ki a kívánt téglalapot a rajta történő kattintással, majd vonszoljuk (az egeret gombjának nyomva tartásával mozgassuk) a sarokpontját a téglalap belseje felé a kívánt kerekítésig.

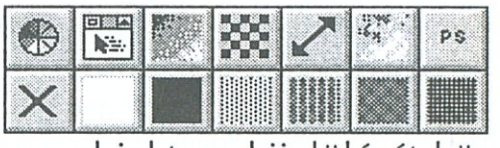
A megrajzolt körből vagy ellipszisből úgy vághatunk ki körcikket, hogy az alakító-szerszámot választva a kör definíciós pontját a kívánt pontig vonszoljuk.

Fontos, hogy csak azon téglalapok sarkait kerekíthetjük le, illetve azon körből vághatunk ki körcikket, melyeket a téglalap, illetve a kör rajzoló-szerszámmal készítettünk és nem végeztünk velük átalakító műveleteket (görbévé konvertálás, kombinálás, stb.).

19.4.9.2. Objektum kitöltése

Egy objektum belső kitöltése legegyszerűbben úgy történhet, hogy az objektum kijelölését követően a kívánt színen kattintunk az egér bal gombjával a képernyő alján lévő palettán. Az egér jobb gombjával történő kattintás a keretező vonal színét módosítja.

A kitöltés természetesen nem csupán egy konkrét színű lehet, hanem színátmenetes vagy rajzelemes is. Sőt az is előfordulhat, hogy a kívánt színt nem találjuk az alsó sorban lévő palettán. Ilyen esetekben az objektum kijelölését követően a kitöltő szerszámon kell kattintani, majd a megjelenő eszköztárból kiválasztani a kitöltésnek megfelelőt. Az 5-ös verziónál az alsó sor első eleme a kitöltés megszüntetését, azaz az átlátszóságot eredményezi. A mellette lévő ikonokkal



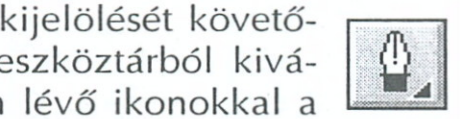
* A kívánt szerszámon az egér jobb gombjával való kattintással és a Proprties szöveg kiválasztásával megváltoztathatjuk a beállításokat. Nagyítás esetén pipáljuk ki a Use traditional zoom flyout-ot.

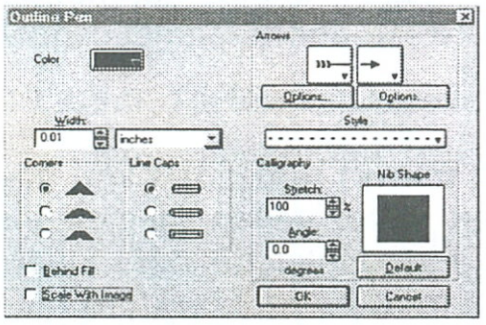
a fehértől a feketéig terjedő szürke színekkel való kitöltést valósíthatjuk meg. A felső sor első eleme lehetőséget ad egy általunk kevert szín kiválasztására. A második ikon a kitöltésre legördíthető eszköztárat készít A harmadik ikonnal színátmenetes kitöltést valósíthatunk meg. A negyedik két-színű rajzelemekkel való kitöltést végez. (Így tudunk füvet, vagy cserepes tetőt csinálni.) Az ötödik több színű előre elkészített képekkel tölt ki. A hatodik fraktálos, az utolsó pedig postscript kitöltést végez. Ezen kitöltésekkel sok igen érdekes lehetőséget aknázhatunk ki a programból, így érdemes elidőzni velük, kipróbálgatni őket.

A 7-es verzió kitöltési eszköztára kissé leegyszerűsödött, de lényegében ugyanazon funkciókat tartalmazza. (balról jobbra: színkeverés, átmenetes kitöltés, kétszínű kitöltés, fraktálos kitöltés, postscript kitöltés és kitöltés nélkül. A két utolsó gomb legördíthető eszköztárakat készít.)

19.4.9.3. Szegély

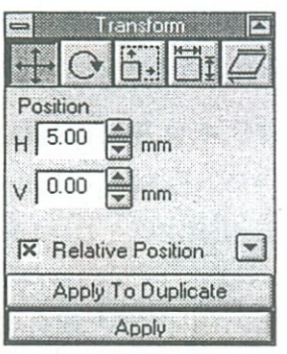
Az objektumoknak nem csupán kitöltése, hanem keretező vonalai is lehetnek. Ezen vonaljellemzők megváltoztatásához az objektum kijelölését követően a toll-ikonra kell kattintanunk, majd a megjelenő eszköztárból kiválasztani a megfelelőt. Az 5-ös verziónál az alsó sorban lévő ikonokkal a keretező vonal színét változtathatjuk meg. A felső sor utolsó öt ikonja a vonalvastagságot módosítja oly módon, hogy a két nyíl közé zárt vonalat ábrázoló ikonnal érhetjük el a lehető legvékonyabb vastagságot. Mellette a felső sor harmadik ikonjával megszüntethetjük a keretezést, azaz ezután nulla vastagságú vonalból fog állni az objektum. A felső sor második ikonja legördíthető eszköztárat készít. A legfontosabb ikon a bal felső, ezzel ugyanis igen sok jellemzőt állíthatunk be egy párbeszédpanel segítségével. Itt határozhatjuk meg a vonal színét, pontos vastagságát, sarokpontjainak típusát, illeszkedését, végződéseit (nyilakat rendelhetünk a végződésekhez), szaggatottságát és egyéb jellemzőit. Ezen beállításoknak különösen akkor van jelentősége, ha nem egy zárt objektum keretezővonalát, hanem csak egyszerű vonalak jellemzőit módosítjuk.



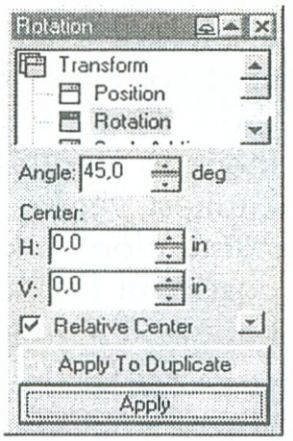


A 7-es verzió gombjai szintén eltérőek. A bal szélső a vonaljellemzőket állítja, mellette a színezés majd a legördíthető eszköztár gombja található. A sor a keretező vonal megszüntetésével, illetve a különböző vonalvastagságok állításával folytatódik.

19.4.9.4. Transzformációk



A különböző transzformációkat – úgymint elmozdítás forgatás, nagyítás, kicsinyítés, stb. – a CorelDraw-ban többféle módon is megoldhatjuk. Ha azonban pontosan akarunk dolgozni, úgy inkább gördítsük ki a képernyőre a transzformációs ablakot az **Effects** (Corel7-nél **Arrange**) menü **Transform** menüpontjával, és ennek segítségével hajtsuk végre a kívánt változtatásokat. Az ablak tetején lévő gombok (illetve 7-es verziónál megnevezések) a tevékenység kiválasztására szolgálnak: mozgatás, forgatás, nagyítás/tükrözés, méretezés, döntés. Az ablak alján két gomb található. A felső úgy végzi el a kívánt



tevékenységet, hogy meghagyja az eredeti objektumot, míg az alsó csupán a transzformációt végzi el. A Relative Position felirat melletti négyzetet hagyjuk beikszelve, mert különben a transzformáció nem az eredeti pozícióhoz képest fog megtörténni.

Fontos, hogy a transzformációk elvégzése előtt mindig jelöljük ki azon objektumot vagy objektumokat, melyekkel el akarjuk végezni a kívánt tevékenységet.

19.4.9.4.1. Objektum mozgatása

A program használata során szinte az egyik leggyakoribb tevékenység az objektumok mozgatása (Position). Ennek legegyszerűbb módja a kijelölést követő vonszolás, amikor az egeret gombjának nyomvatartása mellett mozdítjuk el. Pontos elmozdításokhoz használjuk a transzformációs ablak mozgatás funkcióját, ahol numerikus formában adhatjuk meg az eltolás mértékét.

19.4.9.4.2. Forgatás

Forgatáshoz kattintsunk duplán az elforgatandó objektumra, minek hatására a kijelölő négyzetek nyilakká változnak. Ezen nyilak objektum körüli vonszolása forgatást eredményez. Konkrét szögben történő pontos elforgatáshoz a transzformációs ablak forgatás (Rotation) funkcióját alkalmazhatjuk.

19.4.9.4.3. Nagyítás, kicsinyítés

A nagyítani, vagy kicsinyíteni legegyszerűbben úgy tudunk, hogy a kívánt objektum vagy objektumok kijelölését követően az őt körülvevő fekete négyszögek közül az egyiket a nagyítás irányába vonszoljuk. Pontos nagyításokhoz használjuk a transzformációs ablak nagyítás (Scale & mirror) funkcióját, ahol százalékos formában adhatjuk meg az új méretet az eredetihez képest.

19.4.9.4.4. Tükrözés

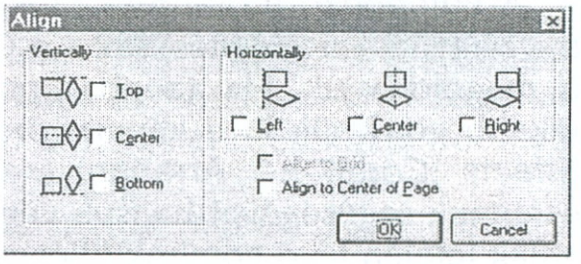
Objektum tükrözésére szintén a nagyítás (Scale & mirror) funkcióját kell választanunk a transzformációs ablaknak. Az ablak ezen változatában megjelenik két gomb (a Mirror felirat alatt), amely a függőleges és a vízszintes tükrözés kiváltására szolgál. A CorelDraw úgy értelmezi a tükrözést, mint ha az objektum méretét az adott irányban -100%-ára változtatnánk.

19.4.9.4.5. Méretezés

A kijelölt objektumot konkrét, előre definiált nagyságúra állítani a transzformációs ablak méretezés (Size) funkciójával tudjuk.

19.4.9.4.6. Döntés

A transzformációs ablak utolsó funkciója a döntés (Skew), amely kiválasztásakor a H betű után a vízszintes, a V betű után pedig a függőleges eltérítés mértékét kell megadni fokban kifejezve.



19.4.9.5. Igazítás

Amennyiben azt szeretnénk, hogy a különböző objektumainknak valamely széle vagy középvonala egy vonalba essen, úgy jelöljük ki az igazítani kívánt objektumokat, majd válasszuk az Arrange menü Align menüpontját. A megjelenő párbeszédpanelen szemléletes ábrák segítségével választhatjuk ki a kívánt igazítási formát.

19.4.9.6. Fedések

Mivel egy rajz több rajzelemből áll ezért ezen rajzelemek egymáshoz képest valamilyen viszonyban állnak. Ugyan úgy, ahogy a Windows ablakai, a CorelDraw rajzelemei is elhelyezkedhetnek egymás mellet és fedésben is. Azt, hogy melyik rajzelem kerül alulra és melyik felülre, az határozza meg, hogy milyen sorrendben készítettük őket. Az újabb rajzelem mindig feljebb lesz, még akkor is, ha utólag húzzuk a régit az új helyére. Természetesen ez a fedési elrendezés nem minden esetben felel meg, így néha ezen módosítani kell. Erre a célra használhatunk billentyűket (PgUp, PgDn), vagy az Arrange menü Order menüpontjának alpontjait. A To front a kijelölt objektumot legfelülre, a To back pedig legalulra teszi. A Front one egy elemmel feljebb, a Back one pedig egy elemmel lejjebb helyezi a kijelölt objektumot.

19.4.9.7. Rajzelem csoportba foglalás

Amennyiben egy rajzelem-halmaz a többitől elkülönülő, egységesen kezelendő formát alkot célszerű csoportba foglalni őket. Ezzel a későbbi munkánkat könnyíthetjük meg, hiszen a csoport kijelölése sokkal egyszerűbb, mint minden egyes transzformáció előtt önállóan kijelölgetni a csoport minden egyes rajzelemét. A csoporttal végzett műveletek ugyanis a csoport minden tagjára egyaránt vonatkoznak. A rajzelemek csoportba foglalásához elsőként jelöljük ki egyszerre a leendő csoport minden elemét, majd válasszuk az Arrange menü Group menüpontját. A csoportnak lehet tagja másik csoport is, sőt bizonyos műveletek (pl. importálás, stb.) is csoportot eredményeznek.

A meglévő csoportot kijelölése után elemeire bontani az Arrange menü Ungroup menüpontjával tudjuk.

19.4.9.8. Törlés, kétszerezés, klónozás

Rajzelemet törölni legegyszerűbben a kijelölését követően megnyomott Del billentyűvel tudunk.

Amennyiben meg szeretnénk duplázni egy rajzelemet, megtehetjük azt, hogy a transzformációs ablaknál az Apply to Duplicate gombon kattintunk. A duplázás másik módja az Edit menü Duplicate menüpontjának választása. Az így megkettőzött objektum bármelyikével a későbbiekben külön-külön végezhetünk műveleteket.

A klónozás segítségével olyan másolatot készíthetünk egy objektumról vagy objektumcsoportról, amely automatikusan követi az eredeti objektum minden későbbi módosítását. Így tehát ha az Edit menü Clone menüpontjával készítünk egy klónt, akkor az eredeti objektummal bármit csinálhatunk, az a változtatás a klónra is vonatkozni fog. Mindez addig történik, amíg a klónnal önálló műveletet nem végzünk.

19.4.9.9. Rajzelemek görbévé alakítása, bontása

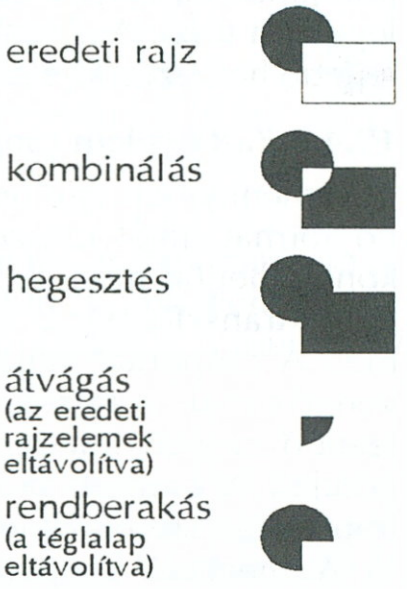
A CorelDraw rajzelemei tulajdonképpen két nagy csoportba sorolhatók. Az egyik csoport a definíciós pontokkal meghatározott, görbékkel és egyenesekkel leírt tetszőleges formájú alakzatok. A másik csoportba a definiált formájú elemek (téglalapok, ellipszisek betűk, stb.) tartoznak. Ez utóbbi csoport formáinak megváltoztatására csak korlátozott mértékben van lehetőség, hiszen definíciós pontjaik általunk módosítható formában kvázi nem léteznek, így rajtuk azon alakító műveletek sem hajthatók végre, melyek a definíciós pontok mozgatását igénylik.

Ahhoz, hogy az e csoportba tartozó alakzatokon ilyen műveleteket végrehajthassunk, görbévé kell alakítani azokat. Ehhez az Arrange menü Convert to curves menüpontját kell választani. (Most már akár egyes betűk szárának hosszát is megváltoztathatjuk.)

A görbévé alakított objektum visszaalakítására nincs lehetőség, sőt az így átalakított szöveg már nem is szerkeszthető. Fontoljuk meg tehát, hogy valóban szükség van-e ezen átalakításra, de bizonyos tevékenységek kiválasztása automatikusan maga után vonja a görbévé alakítást is.

19.4.9.10. Műveletek rajzelemekkel

Műveletek csak görbévé alakított rajzelemmel végezhető. Ha ez korábban nem történt meg a művelet elvégzése során a rajzelemek automatikusan átalakulnak.



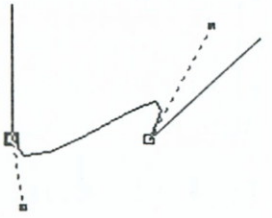
Ezen műveletek közé a CorelDraw a kombinálást (Combine), a hegesztést (Weld), az átvágást (Intersection), és a rendbehozatalt (Trim) sorolja. A műveletek úgy végezhetők, hogy kijelöljük a műveletvégzés alapjául szolgáló rajzelemeket, majd az Arrange menüből kiválasztjuk a megfelelő menüpontot. Leggyakrabban a kombinálásra és a hegesztésre van szükség, ekkor a két rajzelem eggyé olvad össze. Az átvágásnál a metszési terület külön objektumként jön létre az eredetiek megtartásával. A rendberakásnál tulajdonképpen kivonás történik, így nem mindegy hogy melyiket jelöljük ki elsőként.

A több elkülöníthető részből álló rajzelemet önálló objektumokká alakítani az Arrange menü Break Apart menüpontjával tudjuk.

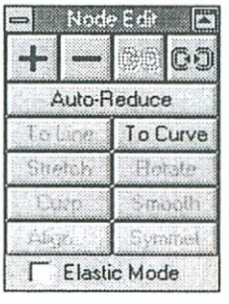
19.4.10. Egyedi módosítások

A definíciós pontokkal meghatározott, görbékkel és egyenesekkel leírt, tetszőleges formájú alakzatok módosítása a definíciós pontok helyének, illetve a pontok közti szakaszok tulajdonságainak megváltoztatásával szinte korlátlan lehetőséget kínálnak az alakzatok készítése terén.

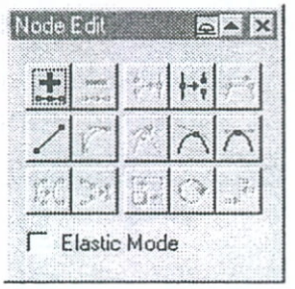
Ezen módosítások elvégzéséhez elsőként jelöljük ki a kívánt alakzatot (ha kell, alakítsuk görbévé), majd válasszuk az alakító szerszámot. Ha duplán kattintunk egy vonalon vagy definíciós ponton, úgy megjelenik egy segédablak, melyről kiválaszthatjuk a kívánt tevékenységet.



Vonalra új definíciós pontot szúrni úgy tudunk, hogy a vonal kívánt pozíciójára kattintunk, majd megnyomjuk a + gombot. Definíciós pont eltávolítása a ponton való kattintást követően a – gombbal történik. Csomópontot elmozdítani vonszolással tudunk. A pontokat összekötő szakaszok lehetnek egyenesek és görbék is. Az egyenesekkel sok gondunk nincs, de a görbe alakját további két kontrollpontban végződő segédegyenessel módosíthatjuk. A görbe ívének megváltoztatásához valamely végpontjára kell kattintani, majd a segédegyenes végén lévő kontrollpontot vonszolni. A görbület mindig a segédegyenes irányában „indul el" a kontrollpont távolságától függő „lendülettel". A görbe megváltoztatható úgy is, hogy a görbe vonalának egyik pontját vonszoljuk. Ha egy



egyenes szakaszból görbét szeretnénk csinálni, úgy a szakaszra való kattintást követően válasszuk a To Curve nyomógombot. A görbe kiegyenesítése a To Line nyomógombbal történik. (Corel 7-nél ezek szimbólumai vannak a gombokon.) Szükség esetén lehetőségünk van a pontok közti vonalakat megszakítani, valamint vonalak végpontjait képező különálló pontokat egyesíteni a segédablak felső sorában lévő megfelelő gombok segítségével.



19.4.11. Egyéb szolgáltatások

19.4.11.1. Vágólap funkciók

Mint minden Windows alatti programban, így a CorelDraw-ban is használhatók a vágólap funkciók. A kijelölt rajzelem vágólapra helyezése a Shift-Del, a vágólap tartalmának beszúrása a Shift-Ins billentyűkkel történik. Ez a funkció természetesen itt is megismételhető, így ez is lehet módja az objektum többszörözésnek. Vigyázzunk, mert a vágólap használat során bizonyos tulajdonságok elveszhetnek (nyílhegy, stb.).

19.4.11.2. Utolsó művelet megismétlése és visszavonása

Az utoljára végzett műveletet a Ctrl-R billentyűk megnyomásával vagy az Edit menü Repeat menüpontjának kiválasztásával ismételten végrehajthatjuk.

Az utolsó (tévesen végzett) műveletet visszavonni a Ctrl-Z billentyűkkel vagy az Edit menü Undo menüpontjával tudjuk.

19.4.11.3. Megjelenítési lehetőségek

A CorelDraw 5-ben képet szerkeszteni két üzemmódban tudunk. Az egyik a Rácsszerkezet-nézet, a másik a színeskép nézet. Alapesetben ez utóbbi aktív de átválthatunk a gyorsabb működésmódú, háttérben lévő objektumok szerkesztését is lehetővé tévő rácsszerkezet-nézetre a View menü Wireframe menüpontjának kipipálásával. A CorelDraw 7 többféle megjelenítésmódot is támogat, (Simple Wireframe, Wireframe, Draft, Normal, Enhanced) melyek közül választani a View menü kívánt menüpontjának kiválasztásával tudunk. Legcélszerűbb a Normál nézet kiválasztása.

Amennyiben a kész ábrát a teljes képernyőn szeretnénk megjeleníteni, úgy az F9 billentyűvel vagy a View menü Full-Screen Preview menüpontjával átválthatunk a lapnézetre, amely csak megtekintésre szolgál. Itt szerkesztésre nincs lehetőségünk.

19.4.11.4. Rajzszeg gomb

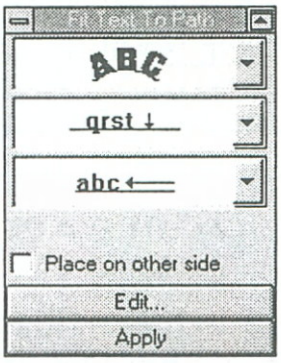
A CorelDraw 7 legördülő ablakai egy további rajzszeget szimbolizáló gombbal egészülnek ki. E gomb felengedett állapotában a kívánt művelet elvégzését követően az ablak eltűnik, míg benyomott állapotában nem.

19.4.12. Speciális lehetőségek

A CorelDraw program a fent ismertetett alapfunkciókon túl rengeteg további speciális lehetőséget is kínál, melyek közül – a teljesség igénye nélkül – néhányat a következő oldalakon mi is bemutatunk.

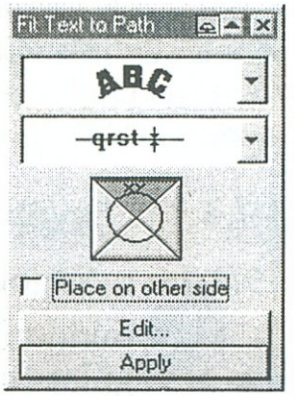
19.4.12.1. Szöveg görbére igazítása

Sok esetben (pl. körbélyegző készítésekor) szükség lehet arra, hogy a szöveget ne egyenes vonal mentén, hanem görbe vonalra futtatva írjuk.



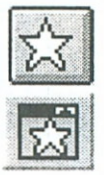
Ennek megvalósításához a következő módon járjunk el:

Írjuk be stringként a kívánt szöveget, majd rajzoljuk meg a görbét, amely meghatározza a szöveg vonulatát. Jelöljük ki mindkettőt, majd gördítsük le a Text menü Fit text to path menüpont segédablakát. Az ablakban megjelenő ábrák jól szimbolizálják a kívánt igazításokat. Az Apply gomb megnyomásának hatására megtörténik a görbére futtatás.



19.4.12.2. Szimbólumok

A CorelDraw telepítésekor jó néhány szimbólum-font fájl is a gépre kerül ezek használatának legegyszerűbb módja, ha a szimbólum-beszúrás gombon kattintunk, majd kiválasztjuk a kívánt szimbólum-fontot. A megfelelő szimbólum-ábrát a szerkesztési területre húzással vihetjük át.

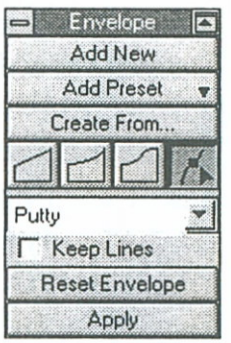


19.4.12.3. Perspektíva

A kétdimenziós CorelDraw objektumoknak könnyen háromdimenziós hatást adhatunk, ha perspektívát adunk. Ehhez elsőként jelöljük ki a kívánt objektumot, majd válasszuk az Effects menü Add perspective menüpontját. Ekkor megjelenik egy piros négyszög, melynek sarkait vonszolva tudunk perspektívát adni objektumunknak.

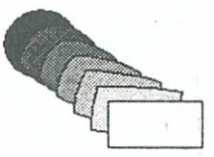
19.4.12.4. Befoglaló görbe módosítása

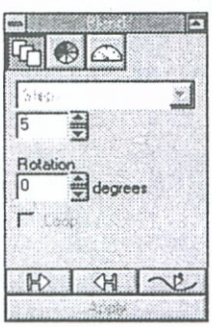
Objektumainkat, szövegeinket tetszőleges felületre feszíthetjük ezen funkció segítségével, ha meghatározzuk a burkológörbe körvonalait. E funkcióhoz az Effects menü Envelope menüpontjának segítségével le kell gördíteni egy segédablakot. Az Add new gomb használata után kijelölhetjük a módosítandó objektumot, majd a körbefogó piros vonalon lévő négyzetek vonszolásával tetszőleges burkológörbét határozhatunk meg. Az Add Preset gombbal előre definiált burkológörbék közül választhatunk. A módosítás végrehajtását az Apply gombbal végezhetjük.



19.4.12.5. Áttűnés

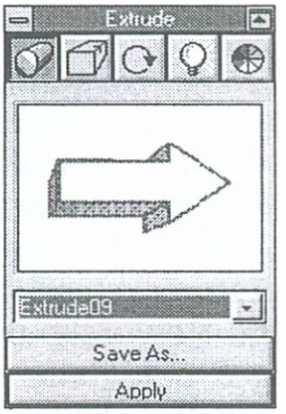
Különböző objektumok egymásba alakításához használhatjuk az Effects menü Blend menüpontjával legördíthető segédablakot.





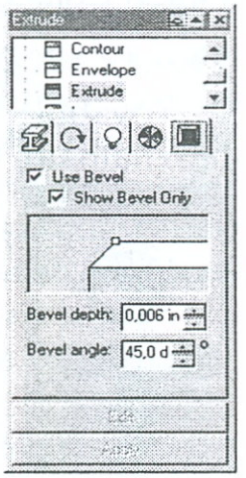
Az ablak legördítését követően állítsuk be a kívánt paramétereket az ablak felső részén lévő nyomógombok illetve fülek segítségével. Ha kell, módosítsuk a lépés, elforgatás, stb. beállításokat. Jelöljük ki a kiindulási, illetve a végkifejleti objektumot az ablak alsó részén található nyilak segítségével. Ha szükséges jelöljünk ki egy görbét, amely meghatározza az átmenet pályáját. Ha mindez megvan úgy kiválasztható az Apply gomb, melyen kattintva megtörténik az átalakítás.

19.4.12.6. Térbeli kihúzás



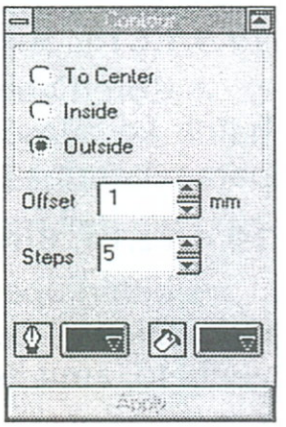
A CorelDraw által támogatott kihúzásoknak rengeteg fajtája létezik, ezért ezeket megismerni igazán csak rengeteg kísérletezés árán tudjuk. Ehhez használjuk az Effects menü Extrude menüpontjával legördíthető segédablakot. A CorelDraw 5-nál az első lapon az előre definiált kihúzások közül választhatunk, míg a többi, egyénileg definiálható kihúzás-variációkat tartalmaz.

A CorelDraw 7 kihúzás panelje több mindenben eltér elődjétől. A fülekkel a különböző paramétereket tudjuk beállítani.



Újdonság az utolsó fül, melynek használatával lehetőség van sarokletörést adni az objektumoknak. Ekkor a Use Bevel felirat melletti négyzetet kell kipipálni. A Show Bevel Only négyzet megjelölésével kihúzás nélkül, csak sarokletörés készül. Ezen funkció használata esetén azonban célszerű, ha az előző füleken színt vagy megvilágítást is adunk, mert ellenkező esetben nem lesz észlelhető az effektuskészítés.

19.4.12.7. Kontúrvonal készítés



Kontúrvonalak készítéséhez válasszuk az Effects menü Contour menüpontjával legördíthető segédablakot. Célszerű, ha külső (Outside) kontúrvonalat választunk, mert többnyire nem befelé, hanem az objektum köré kell elhelyezni a kontúrvonalazást. Az ablakon beállítható a vonalvastagság (offset), a kontúrvonalak száma (step) és az, hogy milyen keret- és kitöltő-színbe történjen majd az átmenet. A színek beállítása 7-es verzió esetén külön fül segítségével történik.

19.4.12.8. Dinamikus vonalvastagság

Amennyiben a CorelDraw 5-ös programnál objektumok vonalainak vastagságát változóra szeretnénk állítani, úgy ezt az Effects menü Powerline menüpontjánál legördíthető ablakkal tehetjük meg.

Ezt a lehetőséget a CorelDraw 7 a kalligrafikus rajzolás funkcióval váltotta fel.

19.4.12.9. Lencse

A lencse funkció segítségével lehetőségünk van nagyító és szűrő funkciókkal felruházni objektumokat. Mindehhez az Effects menü Lens menüpontjával legördíthető ablakot kell használni. Praktikusan alkalmazható funkció ez például az árnyékok készítésénél is.

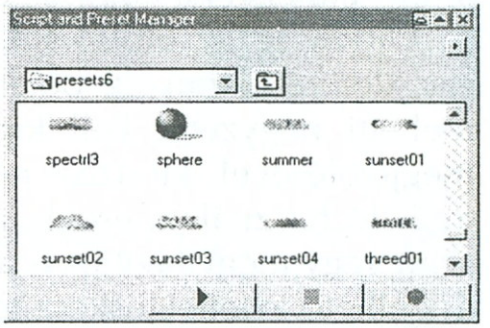
19.4.12.10. Transzformációk törlése

Bár az utolsó műveletet visszavonhatjuk az Edit menü Undo menüpontjával, de ha a transzformáció után mást is végeztünk, úgy ez a módszer nem alkalmazható. A transzformált alakzat eredeti állapotának visszaállítására ilyen esetekben az Effects menü Clear Trasformation menüpontja használható.

19.4.12.11. Rajzelem-beillesztés

A Powerclip segítségével bittérképes rajzelemeket illeszthetünk be más rajzelemekbe. Ehhez jelöljük ki a beillesztendő rajzelemet, majd válasszuk az Effects menü Powerclip menüpontjának Place Inside Container almenüjét, majd a megjelenő nyíl segítségével határozzuk meg a befoglaló rajzelemet, vagy rajzelem csoportot. Természetesen a befoglalást utólag is módosíthatjuk az Effects menü Powerclip menüpontjának Edit Contents almenüjének választásával. Az utólagos befoglalás módosítását befejezni az Effects menü Powerclip menüpontjának Finish Editing... almenüjének választásával tudjuk.

19.4.12.12. Effektusok



További igen speciális effektusok kiváltására használható Special menü Presets menüpontjával legördíthető segédablak. Érdemes végigbogarászni ezen előre definiált transzformáció-kombinációkat, mert rengeteg praktikus effektus található bennük. A CorelDraw 7-ben mindezek a Tools menü Scripts menüjének Scripts and preset manager almenüjében találhatók meg könyvtár- és fájlszerkezetszerűen felépítve.

19.4.12.13. Sokszög rajzolása

A CorelDraw 7 támogatja a tetszőleges szögű szabályos sokszögek, spirálok és hálók készítését. Ennek szerszámát a kör-rajzoló szerszám alatt találjuk meg és paramétereit a segédeszköztáron állíthatjuk be.

19.4.12.14. Bittérképes képek kezelése

A bittérképes képekkel a korábbi CorelDraw verziók igen mostohán bántak. A CorelDraw 7-ben a Bitmaps menüvel – az editáláson kívül – szinte minden elvégezhető, amit egy ilyen kép kezeléséhez szükséges.

19.4.13. Rétegek

A CorelDraw rajzelemeit nem csak egyetlen lapon, hanem több képzeletben egymás felett lévő rétegen is elhelyezheti. Ennek természetesen csak bonyolultabb ábrarendszerek készítésekor van értelme, ellenkező esetben inkább nehezíti, mint könnyíti munkánkat. A rétegek kezeléséhez szükséges segédablakot a Layout menü Layers roll up (illetve Layer manager) menüpontjával hívhatjuk elő.

19.5. Ellenőrző kérdések

1. Mondjon néhány rajzolóprogram nevet!
2. Mi a különbség a bittérképes és vektorgrafikus képek között?
3. Milyen képformátumokat ismer?

19.6. Gyakorló feladatok

1. Tervezzen egy egyszerű logót!
2. Készítsen egy egyszerű névjegykártyát!
3. Rajzolja le egy ház alaprajzát!

20. Prezentációkészítés

A számítógép alkalmazásának egyik lehetséges területe az, amikor a számítógépet, mint segédeszközt használjuk valamilyen előadás vagy ismertető során, hogy az elmondottakat szöveges, grafikus vagy multimédiás információkkal is alátámaszthassuk. Ilyen célra korábban elsősorban táblát, írásvetítőt, diavetítőt, képeket, sokszorosított papíranyagokat esetleg videót használtak. Mindezt ma már kiválthatjuk egy számítógéppel és egy kivetítővel (pl. projektor). A számítógépen előre elkészítve megtervezhetjük előadásunkat, elkészíthetjük fóliáinkat, diáinkat. Segédeszközként elsősorban a PowerPoint programot tudjuk használni.

A PowerPointban történő bemutatókészítés jó néhány előnnyel bír a hagyományos eszközökkel szemben:

- az elkészített bemutatók eltárolhatók, módosíthatók, később felhasználhatók,
- rendelkezésre állnak a szövegszerkesztésnél megszokott eszközök, lehetőségek,
- a bemutatók minősége sokkal jobb, mint egy hagyományos fóliáé,
- előre elkészített ábrákat, mintákat helyezhetünk az oldalakra,
- egyszerűen tudunk a megjelenítendő adatokból diagramokat is készíteni,
- a szövegek megjelenítése időzíthető, a dián lévő feliratoknak nem kell egyszerre megjelenniük,
- változatos, animálható szövegmegjelenés,
- a bemutatókról könnyen készíthetünk nyomtatást is,
- a bemutatókra hangot, animációt, videorészletet is helyezhetünk,
- stb.

Természetesen a fenti előnyök mellett azt is tudomásul kell vennünk, hogy a bemutató megjelenítéséhez komolyabb, drágább eszközökre is szükség van.

A felhasználási terület természetesen nem csupán az előadásokon való használatra korlátozódik, hiszen az Internetre kerülő anyagok készítésétől kezdve, a kirakatba helyezendő ismertetéseken át, a beszámolók, jelentések készítéséig igen sok helyen alkalmazhatóak az így elkészített anyagok.

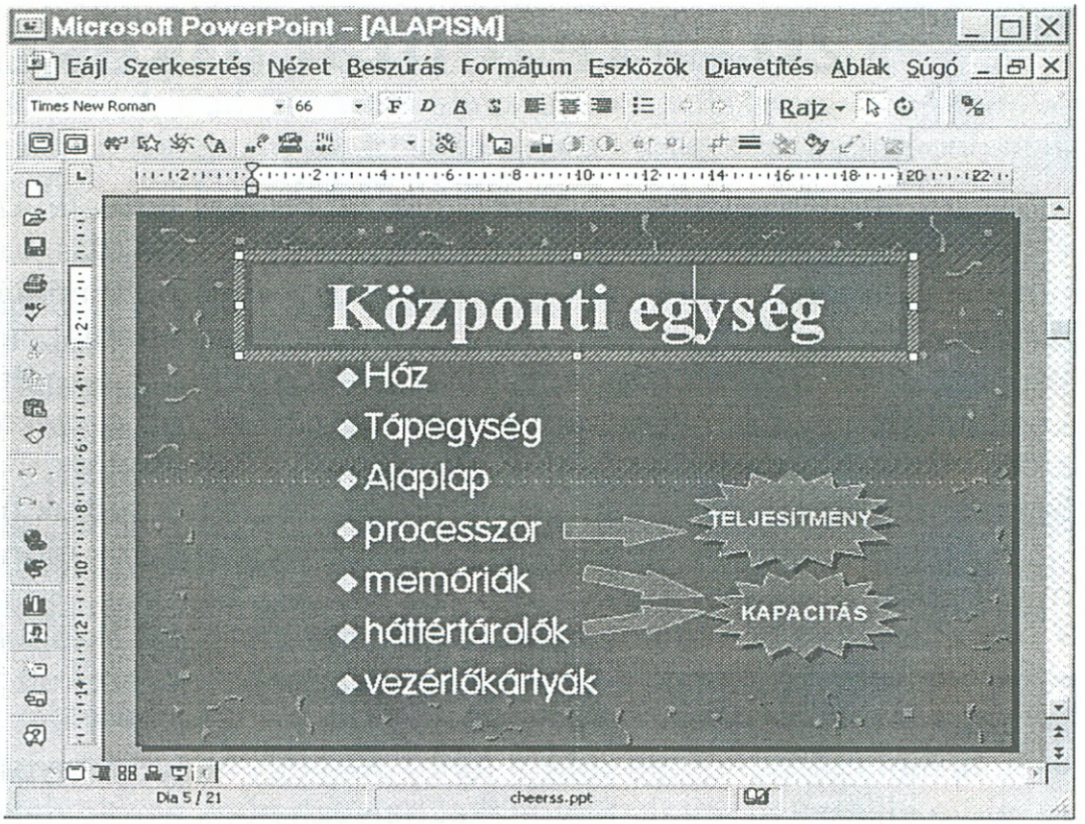
Aki azonban használt már táblát, dia- vagy írásvetítőt, az tudja, hogy a táblára írt szöveg csak a legritkább esetben használható fel a következő előadáson, az írásvetőnél pedig egyszerre jelenik meg a feltett fólia teljes szövege. Ekkor a hallgatóság rögtön elkezdi körmölni a teljes anyagot, s nem igazán figyel arra, amit az előadó ez alatt mond.

A prezentációs programok alkalmazásával csak akkor fognak a kivetítésen megjelenni a kívánt szövegek, amikor arra valóban szükség van, s a különböző módon beúsztatott vagy esetlegesen animált megjelenítéssel még a figyelmet is jobban felkelti.

20.1. Alapvető kezelési feladatok

20.1.1. A képernyő részei

A PowerPoint képernyője a Windows-ban megszokott módon néz ki.



Az ablak felső sorában találjuk a menüket, alatta a különböző funkciók gyors megvalósítására szolgáló ikonokat tartalmazó eszköztárakat, de természetesen ezen eszköztárakat a képernyőn bárhova helyezhetjük.

A képernyő középső felülete a szerkesztési terület, felette, illetve tőle balra a vonalzókat, jobb oldalt, illetve lent a gördítősávok helyezkednek el, amely mellett a bal alsó sarokban vannak a megjelenítés változtatására szolgáló gombok. A képernyő alsó sora a státuszsor, ahol az aktív és összes dia számát, illetve a megnyitott állomány nevét találjuk.

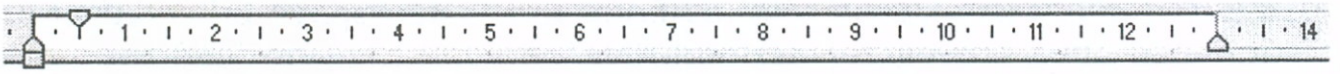
20.1.2. Diák, szövegdobozok, bekezdések, sorok

A teljes bemutató diákra tagozódik. Egy dia a képernyőn vagy más eszközön megjelenített egyetlen oldalas összetartozó információhalmaz.

A diákon található szöveges információkat szövegdobozok tartalmazzák, melyek meghatározzák a szövegek elhelyezkedését és pozícióját.

A szövegdobozon belül a szöveg bekezdésekre tagozódik. A bekezdések kezelése a Wordben megszokott módon történik. Egy bekezdés lehet egy, vagy több soros is.

A tevékenységek egy része teljes bekezdésre vonatkozó művelet. Bekezdés alatt azon tartalmilag és formailag összefüggő szövegrészt értjük, amelyen belül teljesen mindegy az, hogy hová esik a sor vége. A bekezdés végét követően minden esetben új sornak kell kezdődnie, tehát a következő bekezdés nem folytatódhat az előzővel azonos sorban. A bekezdések ennek megfelelően úgymond Entertől Enterig tartanak, ami annyit jelent, hogy mind a bekezdés előtt, mind utána sorváltó Enter karakternek kell állnia. A bekezdésen belül nincs sorváltó Enter, csak a bekezdés legvégén, így Enter karaktert csak a bekezdések legvégén kell ütnünk, a bekezdésen belüli sorváltást a program automatikusan kezeli. Ezért van az is, hogy a sorok utólagos javítása, módosítása esetén folyamatosan változhat a sortörés pozíciója is, hiszen a gép automatikusan áttördeli a sorokat. Sorkizárt szöveg esetén (ami annyit jelent, hogy a bal és jobb széle is egyvonalba esik) a bekezdés utolsó sorára a sorkizárás nem vonatkozik, tehát annak csak a bal széle áll vonalba a többivel.



A 97-es verzióban a szöveget a gép úgy igazítja, hogy a bekezdés bal széle a vonalzó bal oldali alsó háromszögével, jobb széle a jobboldali alsó háromszögével esik egy vonalba, ha sorkizárt szöveget szerkesztünk. Amennyiben a bekezdés balra vagy jobbrazárt, úgy e háromszögeken kívülre nem enged írni a gép. Természetesen középre igazított szöveg esetén a két háromszög közé illeszti a gép a szöveget.

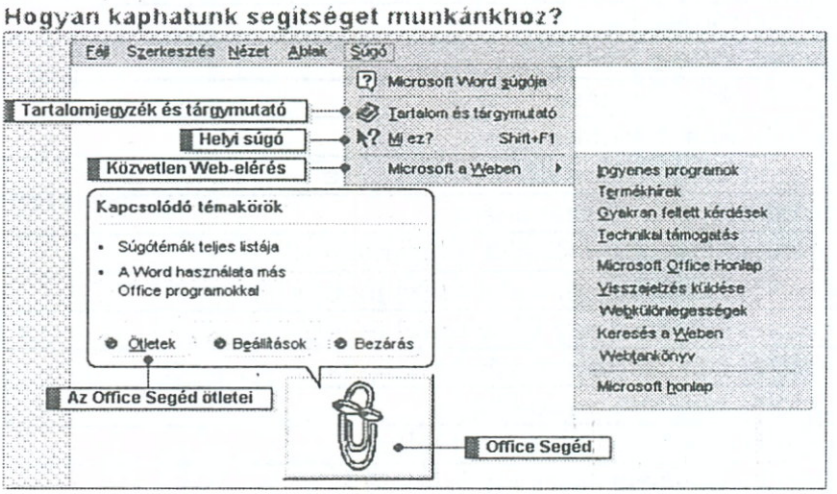
A fentiek alól a bekezdés első sora kivételt képezhet, annak bal szélének pozícióját, illetve igazítási vonalát a bal felső háromszög határozza meg.

A szövegkurzorral a teljes képernyőn nem mozoghatunk tetszés szerint. Csak az érvényes, információt tartalmazó karakterekre léphetünk. Tetszőleges helyre szóközök vagy tabulátorok begépelésével helyezhetünk szöveget, de vigyázzunk, mert ezeket a szóközöket az anyagban felejtve nem látható, felesleges információkat készíthetünk, ami néha zavaró lehet.

20.1.3. Segítségkérés

A program kezeléséhez segítséget is kérhetünk. Erre a Súgó menü szolgál. Az F1 billentyű megnyomása szintén a segítségkérés-funkció aktivizálását eredményezi.

Ezen felül természetesen az Office segéd és a Tárgymutató szerinti keresés is rendelkezésre áll.



20.1.4. Kurzormozgatási és javítási funkciók

A kurzor mozgatása a szövegszerkesztésnél megszokott módon, a szövegdobozon belül, az adott irányba mutató kurzormozgató nyilakkal történik.

Amennyiben a sor első pozícióján tartózkodunk és megnyomjuk a balra mutató nyilat, úgy a kurzor az előző sor utolsó pozíciójába ugrik. Ugyanígy a sor utolsó pozícióján tartózkodva a jobbra mutató nyíl segítségével a következő sor első pozíciójára ugorhatunk (feltéve, hogy nem az adott szövegrész legvégén tartózkodunk).

A kurzor sor elejére mozdítására a **Home** billentyű szolgál. A kurzort a sor végére mozdítani az **End** billentyűvel tudjuk.

A dia adott szövegrészének legelső karakterére úgy tudjuk mozdítani a kurzort, a **Ctrl** billentyű nyomvatartása mellett megnyomjuk a **Home** billentyűt. A szövegrész legutolsó karakterére ugrani, a **Ctrl** billentyű nyomvatartása mellett megnyomott **End** billentyűvel lehet.

A kurzort egy szóval jobbra mozdítani a **Ctrl** és **jobbranyíl** billentyűk egyidejű megnyomásával tudjuk. A kurzort egy szóval balra mozdítani a **Ctrl** és **balranyíl** billentyűk egyidejű megnyomásával tudjuk.

A következő diára ugrani a **PgDn** billentyűvel, az előzőre a **PgUp** billentyűvel lehet.

A kurzor előtti karaktert törölni az Enter feletti **Backspace** billentyűvel tudjuk. A sor elején állva szövegszerkesztőtől függően vagy a felette levő sor utolsó karaktere (ami gyakran szóköz) törlődik, vagy a kurzor által jelölt és az a feletti sor egy sorrá olvad össze.

A kurzor által jelölt (függőleges vonalként jelzett kurzor esetén a kurzor mögötti) karaktert törölni a **Del** billentyűvel tudjuk. Amennyiben a kurzor a sor legutolsó karakterpozícióján áll, akkor a gomb megnyomásának hatására a következő sor első karaktere a kurzor helyére kerül, továbbá az alsó sorral megnő a sor hossza, mivel a két sort egymástól elválasztó Enter jelet töröltük le. Amennyiben a kurzor egy üres soron áll, akkor a sor kitörlődik és a lejjebb lévő szövegrészek egy sorral feljebb csúsznak.

A fentieken túl további billentyűkombinációk is alkalmazhatók, amelyeket az alábbi táblázatban foglalunk össze:

Váltás beszúrás és felülírás üzemmód között	Insert
Egy szó törlése balra	CTRL+BACKSPACE
Egy szó törlése jobbra	CTRL+DELETE
Kijelölt ábra kivágása	CTRL+X
Kijelölt ábra másolása	CTRL+C
Kivágott vagy másolt ábra beillesztése	CTRL+V
Utolsó művelet visszavonása	CTRL+Z
Az utolsó keresési művelet megismétlése	SHIFT+F4
Kijelölés bővítése egy karakterrel jobbra	SHIFT+JOBBRA
Kijelölés bővítése egy karakterrel balra	SHIFT+BALRA
Kijelölés bővítése a szó végéig	CTRL+SHIFT+JOBBRA
Kijelölés bővítése a szó elejéig	CTRL+SHIFT+BALRA
Kijelölés bővítése egy sornyit felfelé	SHIFT+FEL
Kijelölés bővítése egy sornyit lefelé	SHIFT+LE
Diavetítés során lépés a következő diára	N, Enter, szóköz, vagy kattintás az egérrel
Diavetítés során visszatérés az előző diához	P vagy BACKSPACE
Diavetítés során ugrás adott sorszámú diára	<szám>+Enter
Diavetítés során fekete képernyő megjelenítése, majd a diavetítés folytatása	B
Diavetítés során fehér képernyő megjelenítése, majd a diavetítés folytatása	W
Diavetítés során Automatikus diavetítés leállítása vagy újraindítása	S
Diavetítés befejezése	ESC
Diavetítés során, képernyőn megjelenő megjegyzések törlése	E
Diavetítés során ugrás a következő rejtett diára	H
Új időzítések beállítása próba során	T
Eredeti időzítések használata próba során	O
Egérkattintás használata a továbbhaladáshoz próba során	M
Diavetítés során visszatérés az első diához	Mindkét egérgomb lenyomása 2 mp.-ig
Diavetítés során a mutató tollá változtatása	CTRL+P
Diavetítés során a toll mutatóvá változtatása	CTRL+A
Diavetítés során a mutató és gomb ideiglenes elrejtése	CTRL+H
Diavetítés során a mutató és gomb végleges elrejtése	CTRL+L
Helyi menü megjelenítése	SHIFT+F10 (vagy jobb egérgomb)

Amennyiben tévesen végeztünk el valamilyen tevékenységet, úgy lehetőségünk van az utoljára végzett műveletet (műveleteket) visszavonni, azt semmissé tenni. Ehhez vagy meg kell nyomni a Ctrl+Z billentyűket, vagy ki kell választani a

Szerkesztés menü Visszavonás menüpontját. Tevékenység ismétléséhez a Szerkesztés menü Mégis menüpontját válasszuk.

20.1.5. Blokk műveletek

Szövegrész blokként való kijelölése a többi Windows-os programban megszokott módon történik.

Egyik lehetőség a billentyűzetről történő kijelölés. Ehhez először menjünk a kijelölendő szövegrész elejére vagy végére. Most a Shift billentyű folyamatos nyomvatartása mellett mozdítsuk el a kurzort a kijelölendő terület másik végére a kurzormozgató nyilak segítségével. Az elmozdítással párhuzamosan a gép inverz fényűvé teszi a kijelölt szövegrészt.

Egérrel történő kijelölés esetén menjünk az egérkurzorral a szövegrész egyik végéhez, nyomjuk meg az egér bal gombját, majd annak felengedése nélkül mozdítsuk el az egeret a kijelölendő szövegrész másik végéhez, s ott engedjük el az egér gombját. A köztes területet a gép inverzzé alakítja.

A kijelölés megszüntetéséhez elegendő a kurzort elmozdítani, vagy az egérrel kattintani.

Fontos: Ha kijelöltünk szövegrészt, s gépelésbe kezdünk, úgy a program a begépelt szövegre cseréli a kijelölt szövegrészt!

Kijelölt szövegrészt vágólapra helyezhetjük a **Shift-Del** billentyűk megnyomásával vagy a Szerkesztés menü Kivágás menüpontjával. A vágólapra helyezés folytán a szövegünkből a kijelölt szövegrész eltűnik.

A kijelölt szövegrészt vágólapra másolhatjuk a **Ctrl-C** (vagy Ctrl-Ins) billentyűk megnyomásával vagy az Szerkesztés menü Másolás menüpontjával. A vágólapra másolás folytán a szövegünkből nem fog eltűnni a kijelölt szövegrész.

Amennyiben helyeztünk korábban vágólapra szövegrészt, úgy azt a kurzor pozíciójára másolhatjuk a **Shift-Ins** billentyűk megnyomásával vagy a Szerkesztés menü Beillesztés menüpontjával. A vágólap tartalma beillesztés után is megmarad, így azt a későbbiekben tetszőleges mennyiségben felhasználhatjuk.

Amennyiben a vágólapra más program segítségével ábrát, képet, stb. helyezünk, úgy természetesen azt is beszúrhatjuk szövegünkbe.

Tetszőleges szövegrészt eredeti helyéről új helyre mozgatni legegyszerűbben úgy tudunk, hogy a kijelölt szövegrészt vonszoljuk. E mellett módszer az is, hogy kijelöljük azt, majd vágólapra helyezzük. Ezt követően a szövegkurzorral az új helyre megyünk, majd beillesztjük a vágólap tartalmát.

Adott szövegrészt új helyre másolni úgy tudunk, hogy kijelöljük azt, vágólapra másoljuk, majd a szövegkurzorral az új helyre megyünk, s végül beillesztjük a vágólap tartalmát.

20.2. Állomány műveletek

Szerkesztett állományt menteni a Fájl menü Mentés menüpontjával tudunk. A mentést a gép a címkében látható állománynévvel végzi. Amennyiben először mentünk újonnan létrehozott állományt, úgy a gép megkérdezi, hogy milyen néven mentse el. Amennyiben a szerkesztett állományt az eredeti nevétől eltérő néven szeretnénk elmenteni, úgy a Fájl menü Mentés másként menüpontját kell

választanunk. Ilyenkor a gép minden esetben megkérdezi, hogy milyen néven mentse el állományunkat.

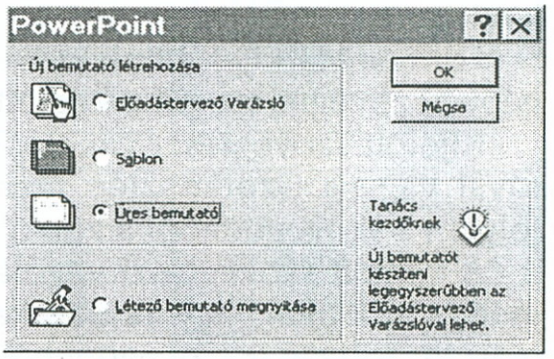
Amennyiben nem új anyag szerkesztésébe kezdünk, úgy lehetőségünk van korábban mentett szöveget is betölteni a Fájl menü Megnyitás menüpontjával, vagy a Fájl menü számozott sorainál lévő állománynevekkel.

Ha új diasorozat készítésébe kezdünk, úgy válasszuk a Fájl menü Új dokumentum menüpontját. Figyelem, a PowerPoint a korábban szerkesztett anyagot ezzel nem felejti el, hiszen a Wordhöz hasonlóan a PowerPointban is van lehetőség több állomány egyidejű kezelésére.

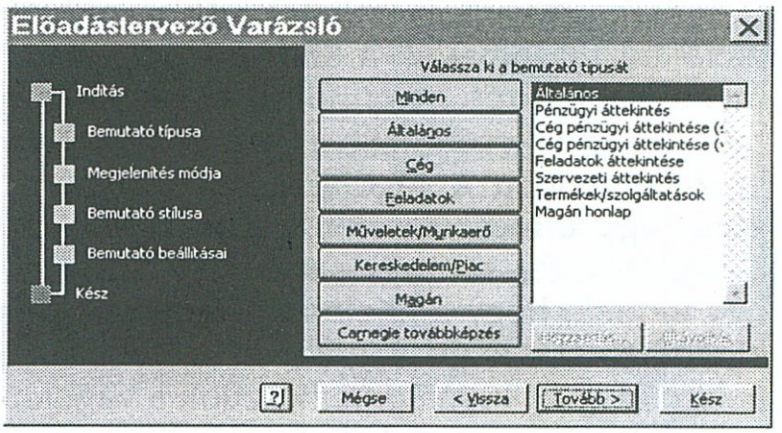
Amennyiben több állományt használunk egyszerre (pl. többet nyitunk meg), úgy a megnyitott állományok közül az éppen szerkesztendőt kiválasztani az Ablak menü számozott sorainál felsorolt állományneveken való kattintással lehet.

A programból való kilépésre a File menü Kilép menüpontja szolgál.

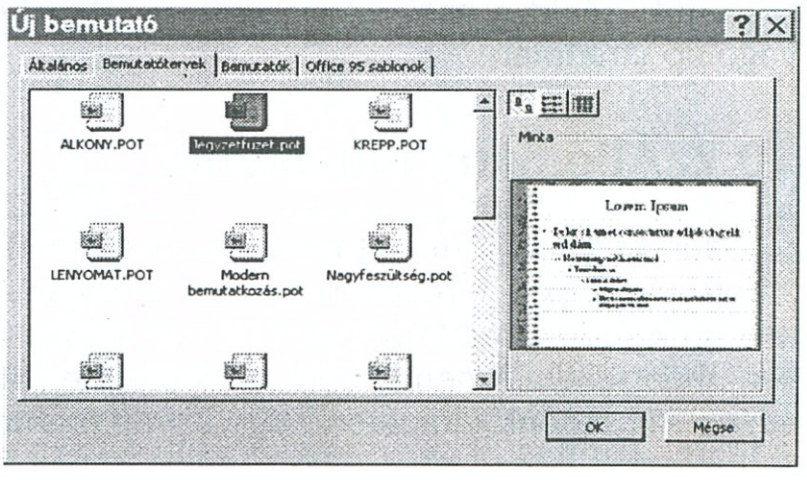
20.3. A készítés lehetőségei



Amennyiben bemutatót készítünk, több módon is elindulhatunk. Induláskor választhatunk, hogy az Előadástervező varázslóval, sablonból választott prezentációval, vagy üres dokumentum szerkesztésével indítunk-e. Amennyiben tapasztalatot szerzünk a program kezelésében nem sok különbséget fogunk érezni a különböző indítási módszerek közt, hiszen az adatok utólag is beállíthatók. Ezen a panelen lehetőségünk van már korábban elkészített bemutató megnyitására is.



Ha a munkát az Előadás-tervező Varázslóval kezdjük, az alapadatok megadásán túl tartalmi és formai javaslatokat kínáló bemutatók közül választhatunk. Az Előadástervező Varázslóban többféle témakörnek megfelelő mintabemutatókat találunk például vállalati értekezletek és más események megtervezéséhez. Ezenfelül Interneten használható bemutatók készítéséhez is segítséget kapunk.



A bemutató készítésének másik módja, hogy kiválasztunk egy üres, de a bemutató külalakját meghatározó tervezősablont.

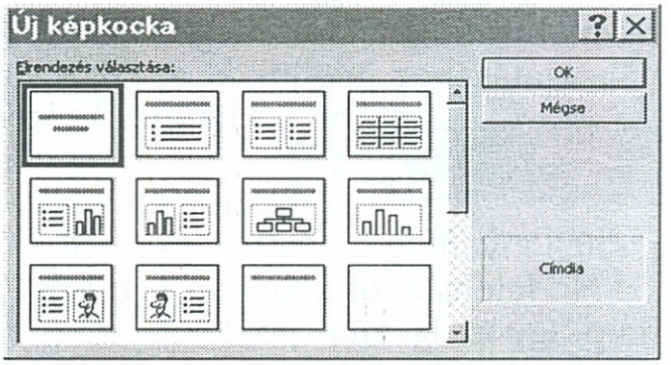
Sablonként megadhatunk kész, kitöltésre váró bemutatókat is, ha a megnyitáskor megjelenő panelen a Bemutatók fülre kattintunk.

Üres bemutató választása esetén nem kerülnek a sablon által meghatározott jellemzők beállításra, ekkor egy „tiszta" lappal indulunk, ahol minden paramétert mi magunk választhatunk meg. (Elkezdhetjük a munkát egy másik alkalmazásból, például Wordből importált vázlatot, vagy egy üres, tartalmi és formai javaslatok nélküli bemutatót felhasználva is.)

20.4. Diasorozat készítése

Amennyiben a varázslóval indítottuk a bemutatókészítést egy már kész, de csak magyarázó szövegeket tartalmazó diasorozatot kapunk. Ez esetben a diák megfelelő helyein lévő szövegeket kell átírni a nekünk megfelelőre. Az előre kitalált bemutatóterv azonban jelentős kötöttségeket eredményez, s ha nem írjuk át vagy töröljük ki a szövegeket, úgy az utaló szövegek meg is fognak jelenni.

Sablonból választott vagy üres bemutató esetén teljes egészében magunk határozzuk meg a bemutató stílusát és menetét. Az első kocka megnyitásakor ugyanúgy választhatunk elrendezést, mint később, új képkocka készítésekor.



A megjelenő panelen kis ábrák segítségével könnyen kiválaszthatjuk a nekünk tetsző elrendezést. (Az elrendezés megnevezését az ablak jobb alsó részén olvashatjuk is.) Gyakori, hogy a legelső diának címdiát, a későbbieknek felsorolásos vagy egyéb szöveget tartalmazó diát választunk. Ha kattintottunk a kívánt elrendezés ábráján, majd az OK gombon, úgy rögtön kapunk is egy kívánt elrendezésű képernyőt. A megjelenő képen „A cím beírásához kattintson ide", „A szöveg beírásához kattintson ide", stb. feliratokat találunk. Ezek a feliratok a vetítéskor nem jelennek meg, csupán segítséget nyújtanak a készítéskor, hiszen a kívánt helyre kattintva valóban begépelhetjük a számunkra szükséges szöveget, szövegeket.

Mivel a bemutatók többségénél vázlatpontszerű felsorolás jellemző, a választható elrendezések többsége is ilyenekből épül fel. Ez azonban ne zavarjon minket, hiszen ha folyamatos szöveget szeretnénk gépelni úgy ezt a Wordben megszokott módon visszakapcsolhatjuk. (Felsorolás nyomógomb kikapcsolásával, vagy a Formátum menü Felsorolás menüpontnál a Felsorolásjelző szimbólummal szöveg előtti négyzet kikapcsolásával.)

A felsorolásjelző szimbólumot (bajuszt, pöttyöt) szintén a Formátum menü Felsorolás menüpontnál változtathatjuk meg a megjelenő táblázat megfelelő elemén való kattintással.

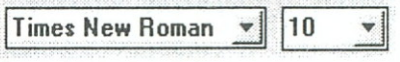
Többszintű felsorolásoknál lehetőségünk van a jobbra, illetve balra mutató nyilakat szimbolizáló nyomógombok segítségével a felsorolási pont lefokozását illetve előléptetését megvalósítani.

Ha az adott helyen új vázlatpontot vagy bekezdést szeretnénk kezdeni, úgy nincs más dolgunk, mint az előző végén egy Entert nyomni.

Ha nem fér el a kívánt szövegmennyiség, vagy netán túl kevés lenne a rendelkezésre álló helyhez képest, úgy bátran változtassuk meg a szöveget alkotó betűk méretét.

20.4.1. Szövegek formázása

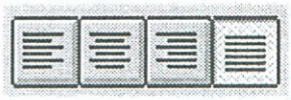
Betű méretének, típusának és jellegének megváltoztatásához a szövegrész kijelölését követően válasszuk a Formátum menü Betűtípus menüpontot, majd válasszuk ki a megfelelő jellemzőket.

A betűtípus váltása – a módosítandó szövegrész kijelölését követően – a betűtípust jelképező keret melletti 

kis nyílon majd a megfelelő betűtípuson való kattintással is megvalósítható. A betű méretének megváltoztatása legegyszerűbben úgy történhet, hogy a módosítandó szövegrész kijelölését követően, a betűmértet jelképező keret melletti kis nyílon majd a megfelelő értéken kattintunk.

Amennyiben egy szöveget vastag, dőlt, aláhúzott, vagy árnyékolt betűvel szeretnénk szedni, úgy első lépésben jelöljük ki a megváltoztatandó szövegrészt, majd kattintsunk az adott jelleget szimbolizáló (F *D* A S) nyomógombon.

Szöveg színének megváltoztatásához (kijelölést követően) gördítsük le Betűszín gomb (A) melletti kis nyilat, majd válasszuk ki a kívánt szint.

Az igazítás megváltoztatásához először mozgassuk a kurzort arra a bekezdésre, melynek igazítását meg akarjuk változtatni. Több bekezdés jellemzőinek megváltoztatásához jelöljük ki az összes módosítandó bekezdést. (Amelyik bekezdésbe a kijelölés beleér, úgy az a bekezdés már módosul.) Ezután  nincs más dolgunk, mint a megfelelő igazítást szimbolizáló gombon kattintani, vagy a Formátum menü Igazítás menüpontjánál a kívánt igazítást kiválasztani.

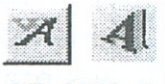
Ne felejtsük el azonban azt, hogy az első sor bal széle külön is megváltoztatható, így az igazítás pozíciója eltérő lehet a bekezdés első és az összes többi sora esetén. A bekezdés első sora mindig a vonalzón látható bal felső háromszög és a jobb alsó háromszög, összes többi sora pedig a bal alsó és jobb alsó háromszög közti részen helyezkedik el.

Sortávolság megváltoztatásához vigyük a kurzort a megváltoztatandó bekezdésre, majd válasszuk a Formátum menü Sorköz menüpontját. A megjelenő panelen a mértékegységet változtatható módon sorban vagy pontban tudjuk megadni. A Sorköznél a bekezdésen belüli sorok közti távolságot, a Bekezdés előtt és Bekezdés után feliratnál a bekezdés előtti illetve utáni további hely méretét adhatjuk meg.

20.4.2. Egyéb szövegműveletek

A PowerPoint a Wordhöz hasonlóan szintén biztosít lehetőséget a szöveg helyesírásának ellenőrzésére. Ezt a műveletet az Eszközök menü Helyesírás menüpontjával vagy az F7 billentyűvel tudjuk kezdeményezni, s a Wordben megszokott módon tudjuk végezni.

További ellenőrzéseket kezdeményezhetünk a 97-es verzióban az Eszközök menü Stílus ellenőrzése menüpont segítségével.

Igen tetszetős, egyénileg kialakított betűeffektusokkal ellátott szövegeket helyezhetünk diáinkra a WordArt segítségével. A WordArtot in-  dítani vagy a Beszúrás menü Kép Menüpont WordArt almenüjével, vagy az erre a célra kialakított nyomógombbal tudjuk. A dián természetesen elhelyezhetők rajzi elemek is. Ehhez a Rajz eszköztár magukért beszélő elemeit kell alkalmaznunk.

20.4.3. Táblázat, grafikon beillesztése szerkesztése

Ha olyan elrendezést választunk, amely táblázatot is tartalmaz, úgy a táblázat helyén való dupla kattintást követően meg kall adnunk a sorok, illetve oszlopok számát, majd a Wordben megszokott módon megszerkeszthetjük táblázatunkat.

20.4.4. Szövegdobozok mozgatása átméretezése

A diákon a szövegeket úgynevezett szövegdobozokban tudjuk elhelyezni. E szövegdobozok meghatározzák az egyes szövegcsoportok dián való pozícióját. Sokszor előfordul azonban, hogy az automatikusan kialakított szövegdobozok pozíciója vagy mérete nem felel meg, s ezt utólag módosítanunk kell.

Amennyiben egy szövegrészen állunk úgy annak szövegdoboza sraffozott keretező vonalakkal látszik. Ha ezekre a vonalra állunk, úgy vonszolással az adott szövegdobozt el tudjuk mozdítani. Szövegdoboz átméretezéséhez a keret oldalain és sarkain elhelyezkedő négyzeteket kell a Windows ablakaihoz hasonlóan vonszolni.

20.4.5. Szövegdoboz kitöltése és keretezése

Lehetőségünk van a szövegdobozok háttérszínét, illetve keretezésének módját megadni, ha kiválasztjuk a Formátum menü Színek és vonalak vagy Alakzat formázása menüpontját.

A további fülek segítségével a szövegdoboz egyéb paraméterei is beállíthatók.

20.4.6. Dia elrendezésének utólagos megváltoztatása

Amennyiben nem felel meg a korábban kiválasztott elrendezés, úgy azt utólag is megváltoztathatjuk a Formátum menü Beépített elrendezések menüpont segítségével.

20.4.7. Új dia beszúrása

Új dia beszúrásához lépjünk rá arra a diára, amelyik után szeretnénk az új diát beszúrni, majd válasszuk a Beszúrás menü Új dia menüpontját vagy nyomjuk meg a Ctrl-U billentyűket. A megjelenő új képkocka panelen válasszuk ki a kívánt dia-mintát, végül kattintsunk az OK gombra.

20.4.8. Dia törlése

Dia törléséhez menjünk a törölni kívánt diára, majd válasszuk a Szerkesztés menü Dia törlése menüpontját.

20.4.9. Dia áthelyezése

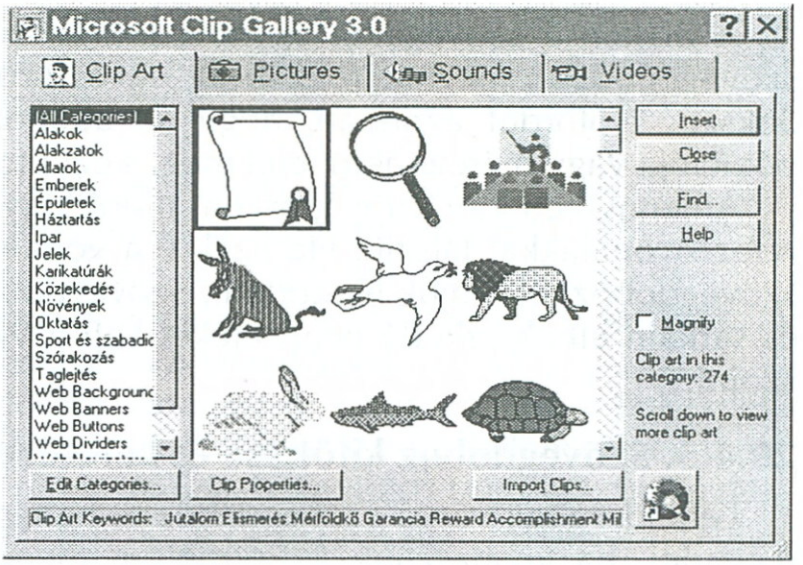
A dia áthelyezésének legegyszerűbb módja az, ha kiválasztjuk a „diarendező" nézetet, majd az áthelyezendő diát vonszolással a kívánt helyre húzzuk.

20.4.10. Oldaljellemzők

A dia, illetve a jegyzet lapra vonatkozó tulajdonságait (méret, tájolás, stb.) a Fájl menü Oldalbeállítás menüpontjánál tudjuk megadni.

20.4.11. Képek, ábrák, hangok, animációk, stb. diára helyezése

Amennyiben a diára valamilyen ábrát is szeretnénk helyezni, úgy több lehetőségünk is van. Vagy eleve olyan dia-mintát választunk, ahol kép is elhelyezhető – ekkor a kép helyén egyszerűen csak duplán kattintunk –, vagy pedig a Beszúrás menü Kép menüpontjánál kiválasztjuk a beszúrni kívánt objektumtípust. Clipart választása esetén előre gyártott motívumokból tudunk válogatni. Fájlból való beszúráskor egy korábban elkészített a háttértárolón eltárolt általunk meghatározott állomány beillesztésére van lehetőségünk.



Amennyiben hangot vagy mozgóképet kívánunk a diára helyezni, választhatjuk a Beszúrás menü Mozgóképek és hangok menüpontját is, de az előző módon kezdeményezett beszúrás után a megfelelő fülön való kattintással is beilleszthetünk más típusú objektumot.

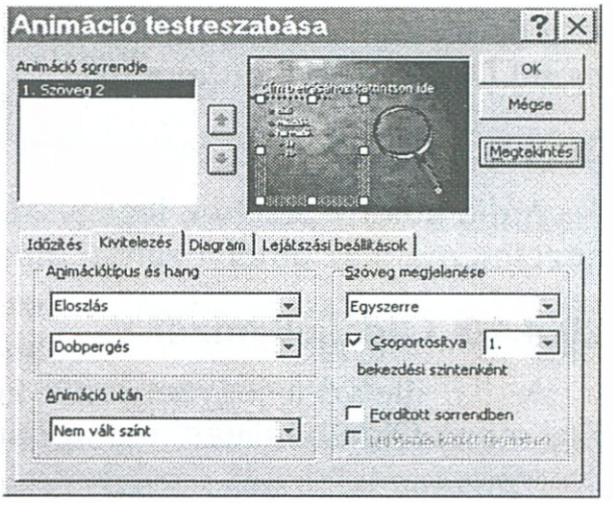
A beillesztett kép utólag vonszolással könnyen elmozdítható átméretezhető.

20.4.12. Szövegmegjelenítés lehetőségei, animálás

Egy dián lévő szöveg alapesetben egyszerre jelenik meg. Gyakran azonban arra van szükségünk, hogy egy felsorolás elemei csak egymás után ússzanak be a képernyőre. A PowerPoint messzemenően támogatja ezt a lehetőséget, hiszen nemcsak időzíteni tudjuk a szövegrészek megjelenését, hanem még animálni is. Az animálásokat sajnos könyv formában bemutatni nem tudjuk, de javaslom kipróbálni őket, hiszen az egyszerű beúsztatástól, a gépírásos, a szűkített, a tágított, az elforduló, a beeső, a fényképezőgépszerű megjelenítéseken át a legkülönfélébb speciális megjelenítésekig igen sokféle módszer megvalósítható, amely animálásokat természetesen hanghatások is kísérhetik.

A szövegdoboz kiválasztását követően vagy az animálási effektusok eszköztárról vagy a Diavetítés menü Animációs beállítások menüpontról választhatunk egy előre megkomponált megjelenítési módot.

Amennyiben az előre definiált animáció nem megfelelő, azt módosítani, finomítani kell, esetleg egyénileg kívánjuk meghatározni azt, úgy válasszuk a Diavetítés menü Animáció testreszabása menüpontot.



A megjelenő párbeszédpanelen igen részletesen tudjuk az animációt szabályozni.

Az ablak animáció sorrendje részénél azt tudjuk meghatározni, hogy a több szövegdobozt tartalmazó ablakoknál mi legyen azok megjelenítési sorrendje.

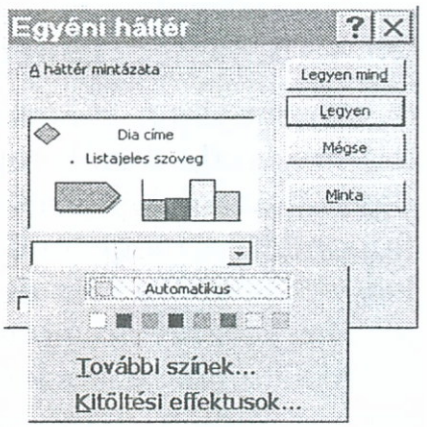
Az alsó rész kivitelezés fülénél az Animációtípus és hang kiválasztását, az esetleges színváltás kéréséét, illetve a szövegmegjelenítés módját tudjuk meghatározni. A szövegmegjelenítés módja lehet bekezdésenként egyszerre (felsorolási pontonként), betűnként, vagy szavanként, de ha többszintű felsorolásunk van, úgy meghatározhatjuk azt is, hogy meddig kezelje egyszerre megjelenítendő egységekként a szöveget.

Az időzítés fülnél meghatározhatjuk, hogy mely elemek jelenjenek meg azonnal, és melyek animációval. A felső ablakrészében lévő elemek animációval, az alsó részben lévők automatikusan a dia megjelenésekor lesznek láthatók. Ha ezen változtatni szeretnénk, úgy válasszuk a kívánt elemet (cím, szöveg, stb.), majd kattintsunk az „azonnal megjelenik", vagy az „animációval jelenik meg" felirat előtti nyomógombra.

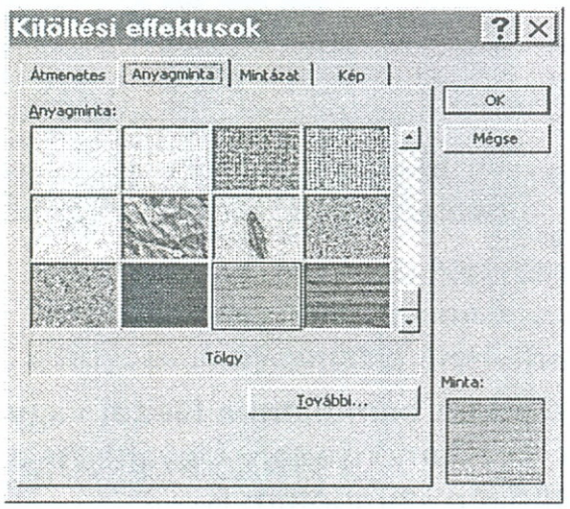
Szintén e fülön határozhatjuk meg, hogy az animációval megjelenő elemeknél kattintásra, vagy egy általunk megadott idő eltelte után jelenjen meg a következő szövegrész.

20.4.13. Háttér

Bár első látásra jelentéktelennek tűnhet, mégis igen fontos hangulati tényező a dia háttere. Nem mindegy tehát, hogy milyen hátteret választunk diáinknak. Szerencsére a PowerPoint igen széles skálán kínál lehetőségeket a háttér kiválasztását illetőleg.



A háttér kiválasztásához vagy megváltoztatásához először válasszuk a Formátum menü Egyéni háttér menüpontját. A megjelenő párbeszédpanelen gördítsük le a háttérváltáshoz szükséges menüt, majd válasszunk színt, vagy kattintsunk a Kitöltési effektusok menün.



Ha kitöltési effektust választunk, igen gazdag kínálattal találjuk szembe magunkat. A különböző fülek segítségével lehetőségünk van átmenetes (ekkor egy, vagy többszínű, illetve különböző módon árnyékolt háttér), anyagmintázatos (jónéhány gép által ajánlott, vagy további fájlban lévő anyagminta), mintázott (kiválasztott színű előre adott minták) és képpel történő kitöltésű (fájlban lévő kép) hátteret választani.

A jobb alsó sarokban lévő minta mutatja, hogy a kiválasztott háttér, hogyan fog kinézni.

A kitöltési effektus kiválasztását követőn az OK gombon kattintva visszajutunk a háttérválasztás panelre. Itt amennyiben volt beállítva minden diára vonatkozó mintagrafika, úgy azt eltüntethetjük, ha kipipáljuk az „Elrejti a Minta háttérgrafikát" melletti négyzetet. A művelet befejezéseként a Legyen gombon kattintva az aktuális dia, a Legyen mind gombon kattintva minden dia háttere megváltozik.

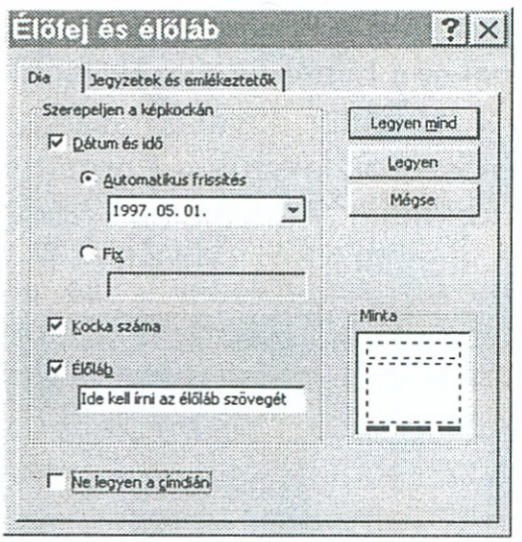
20.4.14. Dia minta

Amennyiben a diasorozatnak egységes stílust szeretnénk adni, úgy előfordul, hogy a diák azonos betűtípussal rendelkeznek, valamint tartalmaznak azonos díszítőobjektumokat és ábrákat is. A PowerPoint lehetőséget kínál arra, hogy egy minta-diát egyszer megszerkesztve, annak jellemzőit minden diára azonos módon kezelje, kivéve, ha utólag egyes diáknál el akarunk ettől térni. Amennyiben tehát szerkesztünk egy ilyen minta-diát, úgy az a dia alapul fog szolgálni a többi diának is, hiszen az arra kihelyezett objektumok látszani fognak minden egyes dián, az itt a különböző fokozatokhoz beállított betűtípusok, méretek és egyéb jellemzők pedig (mint a stílusok a Wordben) alapul szolgálnak a további diáknak is. (Ezek az ábrák azonban mindig „alul" lesznek.)

A minta szerkesztésénél ugyanúgy kell eljárni, mint egy hagyományos dia esetén, csak először a **Nézet** menü **Minta** menüpontjának **Dia Minta** almenüjét kell választani. A mintaszerkesztésből bármilyen más nézet választásával vissza tudunk térni.

Természetesen nem csak diának szerkeszthető minta, hanem címnek, emlékeztetőnek és jegyzetnek is.

20.4.15. Fejléc, lábléc, oldalszámozás



Amennyiben diáinkat el kívánjuk látni oldalszámozással, illetve egyéb azonosító adatokkal, úgy válasszuk a Nézet menü Élőfej és Élőláb menüpontját. A megjelenő párbeszédpanelen a fülekkel válthatunk a Dia és a Jegyzetek, emlékeztetők részére készítendő fej- és lábléc készítéséhez.

A dátumot, a kockaszámot és egyéni szöveget (ezt az élőláb utáni üres helyre kell gépelni) a megfelelő felirat melletti négyzet kipipálásával tudjuk szerepeltetni a képkockán. A jegyzeteknél külön adhatjuk meg az élőfejben és élőlábban szereplő egyéni szövegeket.

20.5. Vetítés

Az elkészült diasorozatot megtekinteni, illetve élesben bemutatni a **Nézet** vagy **Diavetítés** menü **Diavetítés** menüpontjával lehet kezdeményezni. Ugyanerre a célra szolgál a képernyő bal alsó sarkában lévő vetítőgép szimbólum is.

A vetítés során továbblépni az Enter a szóköz esetleg az N billentyűvel vagy egérgomb megnyomásával, kilépni az Esc billentyűvel tudunk.

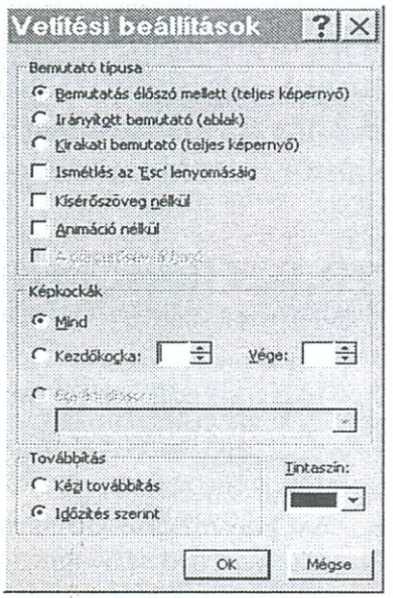
Kész prezentáció megtekintésére nem minden esetben szükséges a teljes PowerPoint alkalmazás, hiszen ehhez elegendő a PowerPoint Vetítőgép programjának telepítése is.

20.5.1. Diavetítés futtatási módjai

Az igényektől függően a diavetítés három módon futtatható, attól függően, hogy a Diavetítés menü Vetítési beállítások menüpontjánál milyen beállításokat végzünk.

A Bemutatás élőszó mellett (teljes képernyő) választókapcsolót jelöljük be a leggyakrabban, hiszen ekkor a bemutató teljes képernyős futtatása történik egy előadó irányítása mellett. A vetítés irányítását teljes mértékben az előadó tartja kézben. A bemutatót futtathatja automatikusan vagy kézileg, leállíthatja, hogy jegyzőkönyvet vagy műveleteket adjon hozzá, és akár kísérőszöveget rögzítsen a bemutató során. Ezt a módszert használjuk akkor is, ha a bemutatót nagyobb képernyőn szeretnénk kivetíteni, vagy ha a vetítés konferenciabemutató keretében zajlik.

Irányított bemutatót akkor célszerű választani, ha a bemutatót kisméretű képernyőn futtatjuk, mert például azt hálózaton keresztül saját számítógépükön tekintik meg a felhasználók. Ekkor parancsok állnak rendelkezésre a diák továbbításához, szerkesztéséhez, másolásához és nyomtatásához. Ennél a módszernél a görgetősáv segítségével haladunk diáról diára, és egyidejűleg egy másik programot is nyitva tarthatunk.



Kirakati bemutató (teljes képernyő) választása olyan önműködő bemutatók esetén célszerű, amikor a gépet egy kirakatban, elárusítóhelyen vagy máshol felügyelet nélkül szeretnénk használni. Ekkor beállíthatjuk a vetítést úgy, hogy a legtöbb menü és parancs elérhetetlen legyen, és a vetítés mindig automatikusan újrakezdődjék.

20.6. Diasorozat nyomtatása

Bár a prezentációt elsősorban képernyőre tervezzük, mégis gyakran szükségünk van a papíron való megjelenítésre. A teljes diasorozatot vagy egyes diákat nyomtatni a File menü Nyomtatás menüpontjával lehet. A menüpont aktivizálását követően meghatározhatjuk a példányszámot, illetve a nyomtatandó oldaltartományt is. A nyomtatás értelemszerűen az OK gombon való kattintással indítható.

20.7. Nézetek

A PowerPoint a prezentációk szerkesztésénél többféle megjelenítést biztosít a Normál Dia, Vázlat, Diarendező, Jegyzetoldal és Vetítés lehetőségek között. Ezek közül választani a Nézet menü megfelelő menüpontjaival tudunk.

Azt, hogy a képernyőn a szövegből mennyit és milyen részletességgel lássunk, a Nézet menü Nagyítás menüpontjánál állíthatjuk be.

Diát szerkeszteni a Dia nézetben, sorozatot rendezni a Diarendező nézetben a legcélszerűbb. A jegyzetoldal olyan anyagok készítésére szolgál, ahol a lap felső felében egy dia, alsó felében pedig magyarázó, kiegészítő szöveg található.

A vázlat nézet kiválóan alkalmas diasorozat oly módon való készítésére, amikor a prezentációt vázlatpont szerint állítjuk össze, majd ebből a megszerkesztett vázlatból kiindulva alakítjuk ki diáinkat. Természetesen úgy is használhatjuk a vázlat nézetet, hogy egy kész diasorozatról kapjunk vázlat-szerű felsorolást.

20.8. A PowerPoint egyedi formájúvá alakítása

A többi programhoz hasonlóan a PowerPoint esetén is lehetőségünk van az eszköztárakat egyéni ízlésünknek megfelelően átalakítani.

Az Eszközök menü Testreszabás menüpontjával megjeleníthető párbeszédpanelen ugyanúgy kiválaszthatjuk a megjelenítendő eszköztárakat, mint a Nézet menü Eszköztárak menüpontjánál. Itt a létrehozás nyomógombbal új eszköztárat is tudunk készíteni, de a módosításhoz Parancsok fület kell választani. A megfelelő funkció szimbólumát az eszköztárra húzva, vagy az ott lévőeket áthelyezve tudjuk az eszköztárak tartalmát megváltoztatni. (Ha az eszköztáron egy adott ikonra nincs szükség, úgy azt egyszerűen húzzuk ki az eszköztárról.) Természetesen vonszolással maguk az eszköztárak is áthelyezhetők.

20.9. Ellenőrző kérdések

1. Mi a prezentáció?
2. Hol használhatók a prezentációk?
3. Milyen előnyökkel jár a PowerPoint program alkalmazása a hagyományos fóliás módszerrel szemben?
4. Mi a szövegdoboz?
5. Milyen módon láthat neki a prezentációkészítésnek?
6. Hogyan tud szöveget felvinni diára?
7. Milyen lehetőségek vannak a szövegek formázására?
8. Milyen szövegbeúsztatási módok léteznek a PowerPointban?
9. Hogyan tud képet helyezni diára?
10. Mire szolgál a dia minta?
11. Hogyan tud vetítést indítani?

20.10. Gyakorló feladatok

1. Készítsen maximum 5 oldalas bemutatót, szakmai önéletrajzzal!
2. Készítsen egy pár oldalas prezentációt a számítógépről és előnyeiről!
3. Készítsen bemutatót egy termék piacra vezetésével kapcsolatban!

21. Kifejezésgyűjtemény

AKTUÁLIS ALKÖNYVTÁR Az az alkönyvtár, amelyikben éppen tartózkodunk. (Az aktuális alkönyvtárt és az aktuális meghajtót a gép a promptban általában kijelzi.)

AKTUÁLIS MEGHAJTÓ Az a meghajtó, amelyikre a parancsaink vonatkozni fognak, amelyen éppen ,,tartózkodunk''.

ALACSONY SZINTŰ NYELV Az ember által nehezebben megfogalmazható, nagyobb programozói munkát igénylő, gépközeli programozási nyelv. Pl. assembly.

ALT Váltakozó, másodlagos funkciót kérő billentyű. Pl. közvetlenül el nem érhető, adott kódszámú karakter előhívására, vagy menük lehívására.

ASCII (American Standard Code for Information Interchange) A karakterek képeit meghatározó kódrendszer. Az ASCII kóddal adhatjuk meg, hogy egy betűhöz vagy jelhez milyen számérték tartozik, vagy egy számérték milyen betűt jelent.

ASSEMBLY Alacsony szintű programnyelv (ld. gépi kód).

BACKSLASH \ Fordított törtjel. Pl. az alkönyvtárak elválasztására szolgáló karakter.

BACKSPACE Törlő billentyű. A kurzortól balra eső karakter törlésére szolgál.

BASIC Egy magas szintű programozási nyelv.

BATCH Feldolgozandó összegyűjtött listaállomány, futtatandó programok felsorolása. Batchfájlba írhatjuk be az általunk egymás után végrehajtandó DOS utasításokat vagy programokat. Segítségével ezekre csak egy kulcsszóval kell később hivatkozni.

BINÁRIS Kettes számrendszerbeli. (A számítógépek kettes számrendszerben dolgoznak.)

BIOS (Basic Input Output System) A számítógép alap-programja, amely fizikailag a gépbe van beépítve és az alapvető be-, illetve kimeneti funkciókat látja el.

BIT Az információ egysége. Egy kettes számrendszerbeli jegy, amely a legkevesebb értékelhető, két választási lehetőséget tartalmazza. Értéke 1 (igaz) vagy 0 (hamis) lehet.

BPS (Bit Per Secundum) Adatátviteli sebesség mérőszáma, megadja a hálózati kapcsolaton másodpercenként továbbítható bitek számát.

BROWSER Internetes WWW oldalak keresésére és megjelenítésére szolgáló alkalmazás.

BULLETIN BOARD SYSTEM Telefonvonalon elérhető nyilvános számítógépes adatbázis.

BYTE 8 bit. Egy karakter tárolásához szükséges információ-mennyiség. Értéke 0 és 255 közötti tetszőleges egész szám. A számítógépek a biteket nagyobb egységekbe szervezik, ez a byte.

C Egy magas szintű programozási nyelv.

CACHE A memória és a processzor közti átmeneti tároló.

CD-ROM Csak olvasható, lemezes, optikai tárolóegység.

CGA (Color Graphics Adapter) színes grafikus képernyővezérlő.

CHAT (csevegés) Hálózatos élő szöveges kommunikáció. Az egyik fél által begépelt szöveg a másik fél képernyőjén azonnal megjelenik.

CHIWRITER Egy szövegszerkesztő program.

CÍM A memóriában egy adott byte helyét határozza meg.

CLIPPER Egy adatbázis-kezelő program.

COLOR Szín, színes.

COMPILER Fordítóprogram. A magas szintű programnyelven (pl. PASCAL) megírt programoknak a számítógép által érthető nyelvre történő lefordítására szolgál.

CPU (Central Processing Unit) Központi végrehajtó egység (processzor)

CTRL Funkcióváltó billentyű, segítségével különböző parancsok adhatók a gépnek. Pl. CTRL C programfutás megszakítása.

DBASE Egy adatbázis-kezelő program.

DEFAULT Alapértelmezés. Esetenként hiány, amelynek fennállása esetén a gép automatikusan az alapértelmezést használja.

DEL Törlő billentyű. Használatakor a kurzor alatt álló karakter kitörlődik.

DPI (Dot Per Inch) A nyomtatók felbontásának jellemzésére szolgáló arányszám. Megadja, hogy az adott készülék egy inchnyi (2,54 cm.) távolságra hány pontot képes nyomtatni.

DTP (Desk Top Publishing) Olyan kiadványszerkesztő rendszer, amely minden elemével együtt elfér egy átlagos íróasztalon.

DIRECTORY Könyvtár. Katalógus a tárolt állományokról és azok jellemzőiről.

DISC Lemez. (Elfogadható forma a DISK is.)

DISPLAY Képernyő.

DNS (Domain Names Server) Az IP cím és a tartománynév megfeleltetését végző szerver.

DOMAIN Körzet

DOS (Disk Operating System) Lemezorientált operációs rendszer.

DOWNLOAD Adatletöltés saját gépre.

DRIVE Lemezegység meghajtó. Az a mechanikus egység, amelynek segítségével lehetőség van mágneslemez használatára. (Ebbe helyezzük be a lemezt.)

EDITOR Szerkesztő.

EGA (Enhanced Graphics Adapter) Kiterjesztett színes grafikus képernyővezérlő, ami jobb a CGA-nál. Felbontása 640x350 pont, maximum 16 színnel.

EGÉR Kézzel mozgatható, tologatható külső egység, melynek mozgását a gép érzékeli. Nevét a dobozka hosszú csatlakozó kábeléről kapta.

E-MAIL Elektronikus levél.

END Vége. Általában a kurzort a sor végére mozgató billentyű.

ENTER Az utasítások lezárására, érvényesítésére szolgáló billentyű. Szövegszerkesztésnél a szerkesztett bekezdés vagy sor lezárására; új sor kezdésére szolgál.

ESCAPE Menekülés. A programok többségénél ez a gomb szolgál az éppen használt funkció vagy menü elhagyására.

FAILURE Hiba.

FAT A DOS fájlrendszere

FEJ Mágneses adathordozóra történő íráskor vagy onnan olvasáskor a lemezhez érő alkatrész. A meghajtók általában több fejjel rendelkeznek, ezért számozni szokás őket, és olvasáskor, íráskor ezzel a számmal hivatkoznak a kívánt fejre, ami az aktuális lemezoldalt is jelöli.

FÉNYCERUZA Ceruzához hasonló, képernyőre történő közvetlen pozíció- és adatbevitelt segítő elektronikus eszköz.

FILE Összetartozó adatok egy nagyobb egysége. Szokás állománynak is nevezni.

FLOPPY Mágneslemez.

FONT Adott fajtájú betűtípus.

GÉPI KÓD A számítógép által közvetlenül feldolgozható kódsorozat, program (amit a processzor megért).

GIGABYTE 1 Gbyte = 1073741824 byte, 1 Gbyte = 1024 Mbyte.

HARDVER A számítógép fizikai alkatrészeinek összessége, beleértve a mechanikus és elektronikus részegységeket is.

HDD (Hard Disk Drive) Ld. merevlemez.

HELP Segítség.

HELP MENÜ A program használatát bemutató segítő menü.

HERCULES Monochrom képernyővezérlő szabvány, amely elsősorban a szöveges megjelenítést támogatja.

HEXADECIMÁLIS Tizenhatos számrendszer. Jegyei: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F. A könnyebb számábrázolás kedvéért vezették be, nyolc bináris jegy két hexadecimális jeggyel írható le.

HIDDEN FILE Rejtett, a tartalomjegyzékben normál módon nem látható állomány.

HOME A kurzor közvetlenül a sor vagy a képernyő elejére történő mozgatására szolgáló billentyű.

HOMEPAGE Internetes WWW nyitólap.

HTML (Hypertext Markup Language) Az interneten használt WWW oldalak megjelenítését és kapcsolatait leíró szabvány nyelvezet.

IKON Olyan kis grafikus ábra, amely állományok azonosítására szolgál, azok jellegére utaló tartalommal.

INFORMÁCIÓ A címzettje számára új adat, hír, közlés vagy tájékoztatás.

INS A begépelt szövegbe történő beszúrásra szolgáló billentyű.

INTERFACE A számítógép valamely két eleme közötti kapcsolódási felület.

INTERNET Világméretben összekapcsolt hálózatok, melynek segítségével a világ bármely pontján lévő Internetre kapcsolt gépen lévő információt közvetlenül elérhetjük.

INTRANET Egy vállalat internet-szabvány szerint felépített belső információs hálózata.

INTERPRETER Értelmező. Magas szintű programozási nyelvek feldolgozó programja.

IP-CÍM olyan pontokkal tagolt kötött formátumú számsor, amely az internetre kapcsolódó számítógépek azonosítására szolgál.

JOYSTICK Botkormány. Játék céljára szolgáló, kis karral rendelkező irányító eszköz.

KARAKTER Egy byte-nyi információ képe. Jelölhet betűt, számot vagy egy tetszőleges jelet.

KEYBOARD Billentyűzet.

KITERJESZTÉS Az állományazonosítás azon utolsó (általában három betűs) része, amely az állomány típusára, szerkezetére utal.

KILOBYTE 1 kilobyte = 1024 byte.

KONTROLLER Vezérlőegység. A perifériák vezérlésére szolgáló elektronikus elemeket tartalmazó kártya, amely az adott külső egység kezelését és annak a számítógéphez történő csatolását látja el.

KURZOR Helyzetjelző a képernyőn. A következő karakter megjelenési helyét mutatja. (Általában villog.)

KÓD Leképzési módot meghatározó jelrendszer.

KONFIGURÁCIÓ Kiépítés. Adott paraméterekkel jellemezhető hardverösszeállítás, általában a géphez kapcsolt perifériákkal együtt.

KÖNYVTÁR ld. Directory

LAN (Local Area Network) Helyi hálózat.

LCD Folyadékkristályos kijelző

LEMEZ Lapos, kör alakú, mágneses vagy optikai adathordozó, amelyen a számítógép a programokat és adatokat hosszú időn keresztül képes tárolni.

LIGHTPEN Ld. fényceruza

LINE Sor.

LINK Gépek közti, vagy dokumentumon belül jelzett kapcsolat egy másik helyre irányulóan.

LOTUS 1-2-3 Egy táblázatkezelő program.

MAGAS SZINTŰ NYELV A programozó számára könnyebben megfogalmazható, emberközelibb, bővebb utasításkészlettel rendelkező programnyelv, amelyet a számítógép „nehezebben ért meg".

MEGABYTE 1 Mbyte = 1048576 byte, 1 Mbyte = 1024 kbyte.

MEGSZAKÍTÁS A program futásának ideiglenes vagy végleges felfüggesztése egy másik funkció végrehajtásának érdekében.

MEMÓRIA A számítógép azon elektronikus, integrált áramkörökből álló tároló elemeinek összessége, amely a gép működése során a futó programoknak, az azok által használt változóknak és adatoknak a processzor számára bármikor, direkt módon elérhető tárolását szolgálja.

MEREVLEMEZ Nem cserélhető, általában több lemezből álló nagykapacitású háttértároló.

MODEM Telefonvonalakon történő adatátvitelt biztosító egység.

MONITOR Képernyő.

MONOCHROM MONITOR Egyszínű, pl. fekete-fehér képernyő, amely színes megjelenítést nem tesz lehetővé.

MOUSE ld. egér

NORTON EDITOR Egy szövegszerkesztő program.

NTFS A Windows NT fájlrendszere

OPERÁCIÓS RENDSZER Olyan program, amely felügyeli és vezérli a számítógép működését.

PARALLEL PORT Ld. printer port és párhuzamos port.

PASCAL Egy magas szintű programozási nyelv.

PASSWORD Jelszó a felhasználó valódiságának ellenőrzésére.

PATH Elérési út. Az általunk meghatározott alkönyvtárak elérési útja, annak helyzete. A PATH-al megadott alkönyvtárak tartalmát a számítógép bármely más alkönyvtárból elérheti.

PLOTTER Rajzgép. Toll segítségével vonalakat rajzoló eszköz.

PERIFÉRIA A számítógépet kiszolgáló külső egységek, pl. nyomtató.

PORT Kapu. A számítógépnek a külső egységekhez történő csatlakoztatását biztosító egysége, amelynek segítségével a gép kapcsolatot tud teremteni a perifériákkal.

PRINTER Nyomtató.

PRINTER PORT Olyan, általában párhuzamos port, amely a nyomtatót kezeli.

PROCESSZOR A számítógép vezérlő egysége, amely végrehajtja az utasításokat, kezeli a memóriát, felügyeli a buszokat. (Ld. CPU)

PROGRAM A számítógép működését irányító utasítások logikus sorozata.

PROMPT A gép visszajelző karaktersorozata, ami akkor jelenik meg, ha utasítás kiadása szükséges.

PROTOKOLL A számítógépek üzenetváltását szabályozó szabványok és konvenciók gyűjteménye

PÁRHUZAMOS PORT Egyidőben több bit átvitelére szolgáló ki- és bemeneti illesztőegység.

PUFFER Átmeneti tároló. Pl. a billentyűzeten már begépelt, de a gép által még fel nem dolgozott karakterek tárolására. (Használatos a buffer kifejezés is.)

QUATTRO Egy táblázatkezelő program

RAM (Random Acces Memory) Írható, olvasható memória.

REGISZTER A processzoron belüli átmeneti tároló.

REKORD Egy fájlon belül valamilyen logika szerint összetartozó adatok.

RESET Alaphelyzet. Újraállítás. A reset gomb segítségével a gépet bármikor újraindíthatjuk. Ilyenkor a gép memóriájának tartalma elvész. (Törlés)

ROM (Read Only Memory) Csak olvasható memória.

RS 232 ld. soros port

SCANNER Lapolvasó készülék, amellyel egy tetszőleges képet, fotót vagy ábrát számítógépre lehet vinni grafikus formátumban.

SCROLL A teljes képernyőtartalom görgetése, elmozdítása.

SERVER Hálózatot vezérlő, kiszolgáló számítógép.

SET Beállítás.

SETUP A program vagy számítógép működésére vonatkozó beállítások módosítására szolgáló program vagy menü.

SHIFT Funkcióváltó billentyű, segítségével nagybetűket és másodlagos jeleket írhatunk.

SOROS PORT Egy időben egy bit átvitelére szolgáló ki- és bemeneti illesztőegység.

SPACE Szóköz.

SUB Al- (Pl. Sub directory: Alkönyvtár)

SYSTEM Rendszer.

SZEKTOR A szektor a legkisebb olyan egység a lemezen, amely önállóan kezelhető. Általában 512 byte hosszú. A szektorok a lemez fizikai rekordjai.

SZOFTVER A számítógépen futó programok összefoglaló neve.

TÁLCA A Windows 95/98/NT (általában a képernyő alján lévő) olyan segédterülete, amely a Start menüt, a futó programok nyomógombjait és még sok egyéb hasznost segédeszközt (pl. órát) tartalmaz.

TERMINÁL Saját memória és processzor nélküli, monitorból és billentyűzetből álló rendszer, melynek segítségével egy központi gépen dolgozhatunk.

TEXT Szöveg.

TONER Lézernyomtatók festékegysége, melyet egy bizonyos mennyiségű oldal kinyomtatása után cserélni kell.

TOUCH-PAD Érintést érzékelő felület. Egér helyett használt adatbeviteli egység.

TOUCH-SCREEN Érintést érzékelő képernyő.

TRACK-BALL Fordított egér szerű, görgővel kezelhető adatbeviteli egység.

TURBO Gyors.

TURBO PASCAL Egy magas szintű programozási nyelv.

TURBO C Egy magas szintű programozási nyelv.

URL (Uniform Resource Locator) Olyan azonosító kódsorozat, amely megadja az adott hely interneten való elérhetőségi adatait.

UNDO Tevékenység visszavonása.

USER Felhasználó

USER-ID Ld. Username

USERNAME Felhasználó azonosítására szolgáló rövid név, karaktersorozat.

VÁGÓLAP A Windows adatátvitelre szolgáló átmeneti tárolófelülete.

VGA (Video Graphics Array) Nagyon jó minőségű színes grafikus képernyővezérlő élethű színkezeléssel és nagy felbontással (640x480, 800x600, 1024x768, ...).

VÍRUS Számítógépes állományokat vagy lemezeket megtámadó, önmagát terjeszteni képes program, amely általában káros következményekkel jár.

WINCHESTER Ld. merevlemez

WINDOWS Kényelmes egérrel történő állománymenedzselést lehetővé tevő grafikus operációs rendszerprogram.

WORD Egy szövegszerkesztő program.

WORDSTAR Egy szövegszerkesztő program.

WRITE Egy szövegszerkesztő program.

WWW (World Wide Web) Az internet szöveges, grafikus, multimédiás felületet nyújtó információs szolgáltatása.

22. Kódtáblázatok

Az ékezetes karakterek elterjedt kódjai:

karakter	CWI	Ventura	Windows	karakter	CWI	Ventura	Windows
á	160	160	0225	Á	143	199	0193
ä	132	132	0228	Ä	142	142	0196
é	130	130	0233	É	144	144	0201
í	161	161	0237	Í	140	205	0205
ó	162	162	0243	Ó	149	209	0211
ö	148	148	0246	Ö	153	153	0214
ő	147	219	0245	Ő	167	221	0213
ú	163	163	0250	Ú	151	214	0218
ü	129	129	0252	Ü	154	154	0220
ű	150	220	0251	Ű	152	222	0219

A normál ASCII kódtábla

32	! 33	" 34	# 35	$ 36	% 37	& 38	' 39	(40	) 41	* 42	+ 43	, 44	- 45	. 46	/ 47
0 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
@ 64	A 65	B 66	C 67	D 68	E 69	F 70	G 71	H 72	I 73	J 74	K 75	L 76	M 77	N 78	O 79
P 80	Q 81	R 82	S 83	T 84	U 85	V 86	W 87	X 88	Y 89	Z 90	[91	\ 92	] 93	^ 94	95
` 96	a 97	b 98	c 99	d 100	e 101	f 102	g 103	h 104	i 105	j 106	k 107	l 108	m 109	n 110	o 111
p 112	q 113	r 114	s 115	t 116	u 117	v 118	w 119	x 120	y 121	z 122	{ 123	| 124	} 125	~ 126	□ 127
Ç 128	ü 129	é 130	â 131	ä 132	à 133	å 134	ç 135	ê 136	ë 137	è 138	ï 139	î 140	ì 141	Ä 142	Å 143
É 144	æ 145	Æ 146	ô 147	ö 148	ò 149	û 150	ù 151	ÿ 152	Ö 153	Ü 154	¢ 155	£ 156	¥ 157	₧ 158	ƒ 159
160	í 161	ó 162	ú 163	ñ 164	Ñ 165	ª 166	º 167	¿ 168	⌐ 169	¬ 170	½ 171	¼ 172	¡ 173	« 174	» 175
▒ 176	▒ 177	▓ 178	│ 179	┤ 180	╡ 181	╢ 182	╖ 183	╕ 184	╣ 185	║ 186	╗ 187	╝ 188	╜ 189	╛ 190	┐ 191
└ 192	┴ 193	┬ 194	├ 195	─ 196	┼ 197	╞ 198	╟ 199	╚ 200	╔ 201	╩ 202	╦ 203	╠ 204	═ 205	╬ 206	╧ 207
╨ 208	╤ 209	╥ 210	╙ 211	╘ 212	╒ 213	╓ 214	╫ 215	╪ 216	┘ 217	┌ 218	▉ 219	▄ 220	▌ 221	▐ 222	▀ 223
α 224	ß 225	Γ 226	π 227	∑ 228	σ 229	µ 230	τ 231	Φ 232	Θ 233	Ω 234	δ 235	∞ 236	ø 237	ε 238	∩ 239
≡ 240	± 241	≥ 242	≤ 243	⌠ 244	⌡ 245	÷ 246	≈ 247	° 248	• 249	· 250	√ 251	n 252	² 253	■ 254	□ 255

A 32 alatti kódok vezérlőkódként értelmeződnek.

A Windows CP1250-es kódtáblája

32	! 33	" 34	# 35	$ 36	% 37	& 38	' 39	(40	) 41	* 42	+ 43	, 44	- 45	. 46	/ 47
0 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
□ 64	A 65	B 66	C 67	D 68	E 69	F 70	G 71	H 72	I 73	J 74	K 75	L 76	M 77	N 78	O 79
P 80	Q 81	R 82	S 83	T 84	U 85	V 86	W 87	X 88	Y 89	Z 90	[91	\ 92	] 93	^ 94	_ 95
` 96	a 97	b 98	c 99	d 100	e 101	f 102	g 103	h 104	i 105	j 106	k 107	l 108	m 109	n 110	o 111
p 112	q 113	r 114	s 115	t 116	u 117	v 118	w 119	x 120	y 121	z 122	{ 123	| 124	} 125	~ 126	□ 127
□ 128	□ 129	‚ 130	□ 131	„ 132	… 133	† 134	‡ 135	□ 136	‰ 137	Š 138	‹ 139	Ś 140	Ť 141	Ž 142	Ź 143
□ 144	‘ 145	’ 146	“ 147	” 148	• 149	– 150	— 151	□ 152	™ 153	š 154	› 155	ś 156	ť 157	ž 158	ź 159
160	ˇ 161	˘ 162	Ł 163	¤ 164	Ą 165	| 166	§ 167	¨ 168	© 169	Ş 170	« 171	¬ 172	– 173	® 174	Ż 175
° 176	± 177	˛ 178	ł 179	´ 180	µ 181	¶ 182	· 183	¸ 184	ą 185	ş 186	» 187	Ľ 188	˝ 189	ľ 190	ż 191
Ŕ 192	Á 193	Â 194	Ă 195	Ä 196	Ĺ 197	Ć 198	Ç 199	Č 200	É 201	Ę 202	Ë 203	Ě 204	Í 205	Î 206	Ď 207
Đ 208	Ń 209	Ň 210	Ó 211	Ô 212	Ő 213	Ö 214	x 215	Ř 216	Ů 217	Ú 218	Ű 219	Ü 220	Ý 221	Ţ 222	ß 223
ŕ 224	á 225	â 226	ă 227	ä 228	ĺ 229	ć 230	ç 231	č 232	é 233	ę 234	ë 235	ě 236	í 237	î 238	ď 239
đ 240	ń 241	ň 242	ó 243	ô 244	ő 245	ö 246	÷ 247	ř 248	ů 249	ú 250	ű 251	ü 252	ý 253	ţ 254	□ 255

A Symbol betűtípus

32	! 33	∀ 34	# 35	∃ 36	% 37	& 38	∍ 39	(40	) 41	* 42	+ 43	, 44	− 45	. 46	/ 47
0 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
≅ 64	Α 65	Β 66	Χ 67	Δ 68	Ε 69	Φ 70	Γ 71	Η 72	Ι 73	ϑ 74	Κ 75	Λ 76	Μ 77	Ν 78	Ο 79
Π 80	Θ 81	Ρ 82	Σ 83	Τ 84	Υ 85	ς 86	Ω 87	Ξ 88	Ψ 89	Ζ 90	[91	∴ 92	] 93	⊥ 94	95
‾ 96	α 97	β 98	χ 99	δ 100	ε 101	φ 102	γ 103	η 104	ι 105	φ 106	κ 107	λ 108	μ 109	ν 110	ο 111
π 112	θ 113	ρ 114	σ 115	τ 116	υ 117	ϖ 118	ω 119	ξ 120	ψ 121	ζ 122	{ 123	| 124	} 125	~ 126	□ 127
□ 128	□ 129	□ 130	□ 131	□ 132	□ 133	□ 134	□ 135	□ 136	□ 137	□ 138	□ 139	□ 140	□ 141	□ 142	□ 143
□ 144	□ 145	□ 146	□ 147	□ 148	□ 149	□ 150	□ 151	□ 152	□ 153	□ 154	□ 155	□ 156	□ 157	□ 158	□ 159
160	ϒ 161	′ 162	≤ 163	⁄ 164	∞ 165	ƒ 166	♣ 167	♦ 168	♥ 169	♠ 170	↔ 171	← 172	↑ 173	→ 174	↓ 175
° 176	± 177	″ 178	≥ 179	× 180	∝ 181	∂ 182	• 183	÷ 184	≠ 185	≡ 186	≈ 187	… 188	| 189	— 190	↵ 191
ℵ 192	ℑ 193	ℜ 194	℘ 195	⊗ 196	⊕ 197	∅ 198	∩ 199	∪ 200	⊃ 201	⊇ 202	⊄ 203	⊂ 204	⊆ 205	∈ 206	∉ 207
∠ 208	∇ 209	® 210	© 211	™ 212	∏ 213	√ 214	· 215	¬ 216	∧ 217	∨ 218	⇔ 219	⇐ 220	⇑ 221	⇒ 222	⇓ 223
◊ 224	〈 225	® 226	© 227	™ 228	∑ 229	⎛ 230	⎜ 231	⎝ 232	⎡ 233	⎜ 234	⎣ 235	⎛ 236	⎨ 237	⎝ 238	⎜ 239
□ 240	〉 241	⌠ 242	⌡ 243	⎜ 244	⎠ 245	⎞ 246	⎜ 247	⎠ 248	⎤ 249	⎜ 250	⎦ 251	⎞ 252	⎬ 253	⎠ 254	□ 255

A Wingdings betűtípus

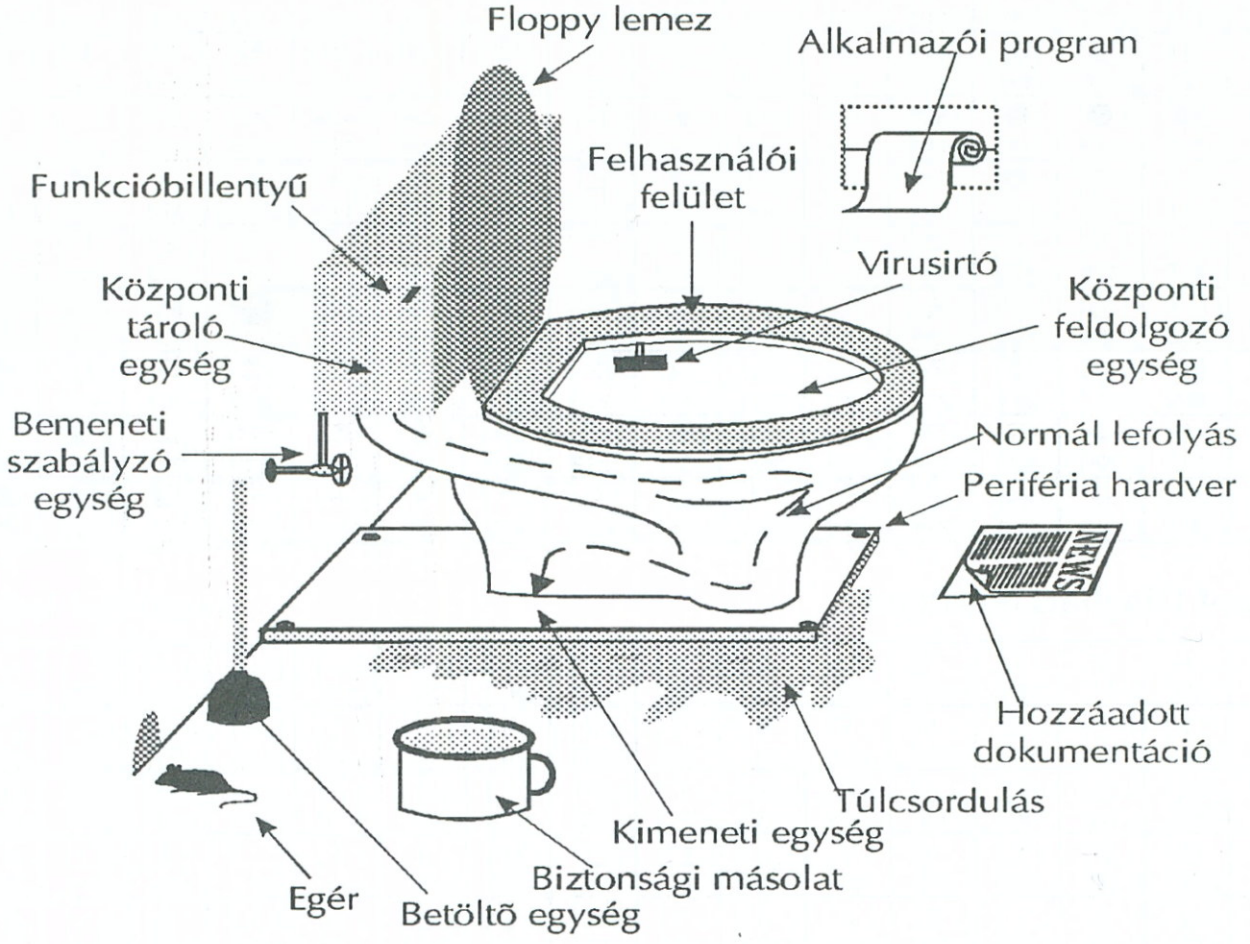
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111
112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127
128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159
160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191
192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207
208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223
224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239
240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255

A Zapf Dingbats betűtípus

32	! 33	∀ 34	# 35	∃ 36	% 37	& 38	∍ 39	(40	) 41	* 42	+ 43	, 44	− 45	. 46	/ 47
0 48	1 49	2 50	3 51	4 52	5 53	6 54	7 55	8 56	9 57	: 58	; 59	< 60	= 61	> 62	? 63
≅ 64	Α 65	Β 66	Χ 67	Δ 68	Ε 69	Φ 70	Γ 71	Η 72	Ι 73	ϑ 74	Κ 75	Λ 76	Μ 77	Ν 78	Ο 79
Π 80	Θ 81	Ρ 82	Σ 83	Τ 84	Υ 85	ς 86	Ω 87	Ξ 88	Ψ 89	Ζ 90	[91	∴ 92	] 93	⊥ 94	95
‾ 96	α 97	β 98	χ 99	δ 100	ε 101	φ 102	γ 103	η 104	ι 105	φ 106	κ 107	λ 108	μ 109	ν 110	ο 111
π 112	θ 113	ρ 114	σ 115	τ 116	υ 117	ϖ 118	ω 119	ξ 120	ψ 121	ζ 122	{ 123	| 124	} 125	~ 126	□ 127
□ 128	□ 129	□ 130	□ 131	□ 132	□ 133	□ 134	□ 135	□ 136	□ 137	□ 138	□ 139	□ 140	□ 141	□ 142	□ 143
□ 144	□ 145	□ 146	□ 147	□ 148	□ 149	□ 150	□ 151	□ 152	□ 153	□ 154	□ 155	□ 156	□ 157	□ 158	□ 159
160	ϒ 161	′ 162	≤ 163	⁄ 164	∞ 165	ƒ 166	♣ 167	♦ 168	♥ 169	♠ 170	↔ 171	← 172	↑ 173	→ 174	↓ 175
° 176	± 177	″ 178	≥ 179	× 180	∝ 181	∂ 182	• 183	÷ 184	≠ 185	≡ 186	≈ 187	… 188	| 189	— 190	↵ 191
ℵ 192	ℑ 193	ℜ 194	℘ 195	⊗ 196	⊕ 197	∅ 198	∩ 199	∪ 200	⊃ 201	⊇ 202	⊄ 203	⊂ 204	⊆ 205	∈ 206	∉ 207
∠ 208	∇ 209	® 210	© 211	™ 212	∏ 213	√ 214	· 215	¬ 216	∧ 217	∨ 218	⇔ 219	⇐ 220	⇑ 221	⇒ 222	⇓ 223
◊ 224	〈 225	® 226	© 227	™ 228	∑ 229	⎛ 230	⎜ 231	⎝ 232	⎡ 233	⎜ 234	⎣ 235	⎛ 236	⎧ 237	⎩ 238	⎪ 239
□ 240	〉 241	∫ 242	⌠ 243	⎮ 244	⌡ 245	⎞ 246	⎟ 247	⎠ 248	⎤ 249	⎥ 250	⎦ 251	⎞ 252	⎫ 253	⎭ 254	□ 255

23. A számítógép működése

egy egyszerű példán bemutatva



A számítástechnikai kifejezésekben nem jártasak részére az ábra magyarázatainak értelmezése:

Alkalmazói program: Azon programok (például leporellón található programlisták), melyeket a számítógép felhasználója alkalmaz.

Bemeneti szabályzó egység: Azon egység, amely meghatározza a számítógépbe kerülő adatok forrását, mennyiségét, stb.

Betöltő egység: Azon részegység, amely a programok és adatok betöltésében segít.

Biztonsági másolat: A fontos programokról mindenképp célszerű még egy másolati példányt is készíteni, melyet az eredeti példány sérülése vagy elvesztése esetén lehet elővenni.

Egér: A számítógép egyik igen fontos kezelőegysége, melynek használata pl. Windows-ban szinte nélkülözhetetlen.

Felhasználói felület: Az a programfelület (pl. operációs rendszer), melyen keresztül a felhasználó kapcsolatot tart a számítógéppel.

Floppy lemez: Lemez alakú mágneses adattároló egység.

Funkcióbillentyű: Előre nem definiált, a programok által meghatározott szerepű gomb a számítógép billentyűzetén (pl. F1)

Hozzáadott dokumentáció: A programok kezelési leírását tartalmazó könyv vagy füzet.

Központi feldolgozó egység: A számítógép azon egysége, amely az adatok feldolgozását végzi a futó program alapján.

Központi tároló egység: A számítógép azon memóriaegysége, amely a feldolgozandó adatok és programok tárolására szolgál.

Normál lefolyás: Hibamentes működés esetén lezajló folyamat.

Periféria hardver: A számítógép működéséhez nélkülözhető, bizonyos speciális feladatok ellátásához szükséges külső egység.

Túlcsordulás: Olyankor fellépő hibajelenség, amikor a számítógép memóriájába nem fér be az összes szükséges adat.

Vírusirtó program: A számítógépes vírusok elpusztítására szolgáló program.

24. Még néhány fontos dolog

Ha végre megtanulsz egy programot kezelni, megjelenik annak újabb változata, amelyet már teljesen máshogy kell használni.

Egy kevésbé fontos programra akkor lesz csak szükséged, amikor már letörölted.

Ha megveszed a szerinted legolcsóbb helyen a számítógépedet, másnap még olcsóbb helyet találsz, vagy lemennek az árak.

Az egyedüli dolog, ami Windows alatt gyorsabb, az a hibák bekövetkezése.

A Windows programok legnagyobb hibája, hogy az OK és Mégsem nyomógombok mellett nincs egy Talán is.

A programozó olyan ember, aki inkompatibilis hardveren, számítógéppel nem feldolgozható adatokból, megbízóik egymásnak ellentmondó kívánságaiknak teljesítése céljából olyan, más számára teljesen érthetetlen, programnak nevezett kódsorozatot készít, amelyet aztán senki sem fog használni.

Minden programban van hiba, csak lehet, hogy még nem fedezted fel.

Egyetlen program sem jó annyira, mint az a dobozán látszik.

Az általad megvásárolt program sok mindenre jó, csak arra nem, amiért megvásároltad.

Bármekkora méretű memóriát és háttértárolót is vásárolsz számítógépedhez, előbb-utóbb úgyis kevés lesz.*

És végül:
Soha ne bízz abban, hogy a számítógép tényleg elmentette adataidat!

* Ez nem vicc!

25. Tárgymutató

– A –
Abakusz 14
Ablak 131, 142, 156
Alaplap 28
Alkönyvtár ⇨ könyvtár
Állomány ⇨ Fájl
Alt 55, 437
ARJ 191, 192
ASCII 20, 55, 198, 437, 441
Asztal 141
ASSIGN 115
Átirányítás 86
ATTRIB 115
Autoexex.bat 66, 119

– B –
BACKUP 111
Batch 117, 437
Billentyűzet 30, 41, **50,** 84, 157, 162, 164, 259, 426
Biztonsági mentés 111, 185, 246
Betűtípus ⇨ Font
Bit 19, 437
Botkormány 31, 165
Boot 66
Byte 20, 437

– C –
Cache 40
CAD 77
CD 93-97
CD lejátszó 184
CD ROM 24, 40, 188, 201, 437
CHKDSK 111
CLS 89, 119
COPY 101-104
Config.sys 66, 119
CorelDraw 77, **410**
Csalakozók 36, 41

– D –
Dátum 90, 141, 163, 165
DATE 90
DEL 106, 111
DELTREE 100
dBase 76, **347**
Disk 23, 40, 438
DIR 61, 84, 86, **90-92,** 114
DISKCOPY 110
DOS 49, 61, 64, 65, 74, **83**, 169, 350
DPI 23, 428
Drive space 185
DVD 25

– E –
ECHO 114, 118, 119
Edit 261
Egér 31, 139, 162, 165, 438
Ékezetes karakterek 158, 198
Elérési út 70
E-Mail 236, 438
Enter 53, 438
Erőforrás kijelző 185
Excel 76, **317**
EXIT 169

– F –
Fájl 22, 61, 101, 136, 155, 169, 170, 175, 279, 438
Fájlkezelő 169
Feladatkezelő 186
Felhasználókezelő 186
Fényceruza 31
FIND 114
Floppy 23, 40, 59, 148, 150, 438
Font 137, 161, 164, 199, 255, 256, 272, 282, 413, 438
FORMAT 108, 173, 177
F-Prot 196
Fülek 148

– G –
Generáció 44
GOTO 118
GRAPHICS 112
GRAFTBL 112
Gyorsmenü 152

– H –
Hálózat 151, 159, 205-228
Hangerőszabályzó 141, 184
Hangrögzítő 181
Háttértároló 22, 40, 60
Hard disk ⇨ Winchester
Hardver 26, 132, 168, 438
HDD ⇨ Winchester
Help 86, 149, 154, 350, 425, 438
Hiba 121, 331, 350
HTML 231, 438
Hyper Terminal 184

– I –
IBM 25, 42, 44
Ikon 148, 438
Imaging 186
Információ **18**, 438
Internet 35, 77, 207, **229**, 295, 439
ISDN 209, 439

– J –
Játékok 78, 182
Jegyzettömb 182
Jelszó 165, 214, 215, 219, 220,
Jokerkarakter 72
Joy-stick 31, 439

– K –
Karakter 20, 180, 439
Kartotékok 180
Katalógus ⇨ DIR
Keresés 92, 114, 154, 233, 275, 278, 285, 330, 333, 337, 376
Kikapcsolás 37, 155
Kiterjesztés 62, 65, 136, 203, 439
Kiválasztónégyzet 146
Kód 20
Kompatibilitás 26
Könyvtár 67-69, 88, 92, 147, 170, 173, 250, 252
Konvertálás 172, 199
Kurzor 49, 138

– L –
LABEL 110
Lap-Top 27
Lézernyomtató 32, 47
Light-pen 31
Lomtár 136

– M –
Makrorögzítő 182
Mátrixnyomtató 32, 46
MD 98
Médialejátszó 181
Megosztás 160
MEM 116
Memória 20, 28, 39, 88, 116, 132, 439
Merevlemez ⇨ Winchester
Microsoft Exchange 184
Microsoft Network 184
MS Photo Editor 408
MODE 112
MOVE 100, 101, 107
Modem 35, 166, 439
Monitor 30, 41, 49, 56, 166, 439
Mouse ⇨ Egér
Multimédia 166, 201
Munkaterület 361

– N –
Naptár 179
Neumann-elv 27
Note-book 27
Norton Commander 75, 248
Novell 219
Nyomógomb 56, 146
Nyomtatásvezérlő 178
Nyomtató 32, 46, 56 167, 187, 226

– O –
Office 79
Opció 85
Operációs rendszer 64, 74, 85, 131, 214, 439
Óra 141, 179, 180,

– P –
Paint 406
Paintbrush 404
Palm-top 27
Paraméter 85
Parancsikon 176
PATH 70, **101**
PAUSE 112
Periféria 27, 29, 41, 439
Pif szerkesztő 178
PKZIP 193
Plotter 34, 439
Port 29, 36, 162, 439
PowerPoint 423
PRINT 105
Printer ⇨ Nyomtató
Processzor 28, 43, 45, 440
Program 21, 65, 79, 88, 139, 149, 169, 390, 440
Protokoll 212
Prompt 50, 113, 169, 440
PROMPT 113

– Q –
Quattro **304**

– R –
Rajzolás 404
RAM 21, 39, 64, 430
RD 99
REM 115
REN 107
Rendrszermonitor 185
RESTORE 111
ROM 21, 65, 440

– S –
SCAN 196
Scandisk 185
Scanner 34
Segítségkérés ⇨ Help
Setup 204, 440
Stílus 294
Streamer 23
SORT 113
Súgó ⇨ Help
SYS 109
Számológép 179
Számrendszer 15
Szimbólum 188, 420
Szoftver 21, 74, 78, 440

– T –
Tabulátor 271, 281
Táblázat 291, 301
Tálca 141, 440
Tárcsázó 182
Telefonos hálózat 184
Telepítés 81, 87, 187
Teljesítményfigyelő 186
Terminál 182
TIME 90
Touch Pad 31, 440
Tömörítés 191
Töredezettségmentesítő 185
Track-ball 31, 440
TREE 86, 92
TYPE 105, 114

– U–
UNDELETE 106
UNFORMAT 109
URL 232, 440

– V –
Vágólap 149, 178, 264 270, 320, 440
Választókapcsoló 146
VER 89, 119
Vezérlőkártya 28
Vezérlőpult 161-168
VGA 29, 30, 40, 45, 132, 201, 440
Vírus 194, 440
VOL 109
Vonalkódolvasó 31

– W –
Winchester 14, 30, 116, 440
Windows 75, **130**, 199, 440
Windows intéző 174
Wingdings betűtípus 188, 443
Winzip 193
Write 76, **266**
Word 76, **278**
Wordpad 76, **276**
WWW 231, 440

– X –
XCOPY 104

BBS-E Számítástechnikai és Könyvkiadó Betéti Társaság

✉ 1630 Budapest, Pf. 21. ☎ (06-1) 407-17-07

KÖNYVAJÁNLATA

BBS-E Számítástechnikai és Könyvkiadó Bt.

✉ 1630 Bp., Pf. 21 www.bbs.hu
Tel.: (1) 4071707 E-mail: info@bbs.hu

Kiegészítés a Hogyan használjam? c. könyvhöz

Az OKJ-s és NAT-os követelmények azt sugallják, hogy a magasabb szintű vizsgákra készülők az e könyvben található anyagrészeken túl, további ismeretekkel is rendelkezzenek. Ehhez nyújt segítséget e kiadvány, melynek főbb témakörei: Acces és Excel adatbázis-kezelés, programozás-elmélet, Quick Basic, Turbo Pascal, Adobe Photoshop, stb.
Terjedelem: 368 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 1490 Ft.

Bártfai Barnabás: Hogyan kezdjem?

Az IBM számítógép kezelése kezdőknek

A gyakorlati és tanfolyami tapasztalatokra épülő, példákkal illusztrált könyv segítségével alapszintről elindulva, a számítógép első bekapcsolásától a DOS parancsain és üzenetein át a Windows 95 kezeléséig mindent könnyedén megtanulhat az olvasó. Kiadványunk a nagy sikerű korábbi kiadások bővített, átdolgozott változata, amely azokhoz a kezdő felhasználókhoz szól, akik nem csupán a DOS parancsait, hanem a perifériák kezelését és az alapvető számítástechnikai ismereteket is meg szeretnék tanulni.
Terjedelem: 208 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 654 Ft.

Molnár Csaba - Sági Gábor: Programozás Quick Basic nyelven

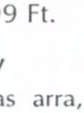
A könyv a programozás elméletének ismertetését követően a DOS operációs részét is képező Quick Basic programozási nyelv elsajátításához nyújt hasznos segítséget rengeteg példával, feladattal és mintaprogrammal illusztrálva.
Terjedelem: 176 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 499 Ft.

Molnár Csaba - Sági Gábor: Programozás Turbo Pascal nyelven

A könyv a programozás elméletének ismertetését követően a Turbo Pascal programozási nyelv elsajátításához nyújt hasznos segítséget rengeteg példával, feladattal és mintaprogrammal illusztrálva.
Terjedelem: 176 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 499 Ft.

Bártfai Barnabás: Word zsebkönyv

Ez a kisméretű könyvecske kiválóan alkalmas arra, hogy zsebben tartva állandóan kéznél legyen. A könyv egy rövid alapismereti rész után a Word kezeléséhez szükséges ismereteken túl további hasznos tanácsokat is ad, valamint az esztétikus szövegek elkészítéséhez szükséges tudnivalókat is összefoglalja.



Terjedelem: 176 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 499 Ft.

Bártfai Barnabás: Excel zsebkönyv

Ez a kisméretű könyvecske kiválóan alkalmas arra, hogy zsebben tartva állandóan kéznél legyen. A könyv egy rövid alapismereti rész után az Excel kezeléséhez szükséges ismereteket tárgyalja.
Terjedelem: 176 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 499 Ft.

Bártfai Barnabás: CorelDraw zsebkönyv

Ez a kisméretű zsebben tartható könyvecske a minimális alapismereteket követően a kiadványszerkesztésre, dekorációk, nyomtatványok, névjegyek, szórólapok, stb. készítésére egyaránt alkalmazható CorelDraw vektorgrafikus grafikai program 6, 7 és 8 verzióinak kezelését és lehetőségeit ismerteti.
Terjedelem: 160 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 499 Ft.

Bártfai Barnabás: Windows 1x1

Az alapoktól induló könyv a Windows 95 és 3.1 operációs rendszer használatával, illetve azok programjainak kezelésével foglalkozik.
Terjedelem: 144 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 799 Ft.

Informatikai füzetek

A 7 db. átlag 120 oldalas könyv, a Számítógép-kezelő és a Szoftverüzemeltető OKJ-s képzésekhez, illetve középiskolai és Gimnáziumi Informatika órákhoz ajánlható. Tartalma a Hogyan használjam, az Adatbázis-kezelés, illetve a Programozás Quick Basic nyelven c. könyvek összesített tartalmával egyezik meg. A sorozat tagja: Alapismeretek, Operációs rendszerek, Kiegészítő ismeretek, Szövegszerkesztés, Táblázatkezelés, Adatbázis-kezelés, Programozás.
7 kötet, összesen kb. 800 oldal, B/5, 4200 Ft.

Bártfai Barnabás: A szövegszerkesztés fortélyai

Ez a könyv több egy szövegszerkesztő programleírásnál, hiszen nem csak arról szól, hogy egy feladatot hogyan oldjunk meg, hanem arról is, hogy miért úgy, s mitől lesz az elkészített anyag szép, és mitől csúnya. Emiatt tárgyalja könyvünk a szövegszerkeszők kezelésén túl a gyakran elkövetett hibákat, az alapvető tipográfiai tudnivalókat, kifejezeéseket, stb. Mindehhez segítségként mintafeladatok és iratminták állnak rendelkezésre, melyeken túl könyvük tanácsokat ad a különböző kiadványok készítéséhez, valamint segítséget kaphatunk a mindennapi élet ügyeinek intézéséhez szükséges iratok elkészítéséhez is.
Terjedelem: 200 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 987 Ft.

Bártfai Barnabás - Budavári Oszkár: Adatbázis-kezelés

A példákkal és mintaprogramokkal kiegészített könyv az alapismereteken túl az adatbázis-kezelés alapjainak és a különböző adatbázis-kezelő programok használatának elsajátításához nyújt hasznos segítséget. Tárgyalja a dBase III+ programot, annak programozását, az Excel adatbázis-kezelő funkcióit és az Access-t.
Terjedelem: 184 oldal. Bolti bruttó eladási ár: 987 Ft.

Szűcs Sándor - Kovács Rudolf: Internet és grafika Adobe programokkal

A könyv az Internetre való grafikakészítés fortélyait ismerteti. A kiadvány vázát az Adobe programok adják, de megtalálhatók benne más programleírások is (Photoshop, Acrobat, Reader, Page Mill, Xara-3D, Kai's Powertools, Eye Candy, Fantasy warp, Dreamweaver, stb.).

Terjedelem: 136 oldal. Ár: 987 Ft.

Hogyan használjam CD

Interaktív CD lemez kezdők és haladók számára, amit csak be kell helyezni a számítógépbe. A lemez a Hogyan használjam? c. könyv, a Programozás Quick Basic és Turbo Pascal nyelven, illetve az informatikai füzetek teljes multimédiás anyagára épülve kb. 1200 oldalnyi szöveges anyagot, kb. 4000 kérdést, teszt- és gyakorlóprogramokat, mintafájlokat és oktatói prezentációkat is tartalmaz.
Ára: 3900 Ft + ÁFA.

A fenti könyvek megrendelhetők a kiadó címén: **BBS-E Bt.** 1630 Bp., Pf. 21.

Nagyobb mennyiségű rendelés esetén kedvezményeket tudunk biztosítani.

Iskolák, tanfolyamok részére kedvezményes árakat, kedvező fizetési határidőt, rugalmas ügyintézést és házhozszállítást biztosítunk.

A könyvekben szereplő mintaprogramok, hasznos segédletek, további friss információk az interneten: http://www.bbs.hu

Bártfai Barnabás:

Hogyan használjam?

Főbb témakörök:

- Alapismeretek
- Informatikai alapfogalmak
- A számítógép és részegységei
- Gépvásárlási tanácsok
- Gépkezelés
- Hibakezelés
- Szoftverek csoportosítása
- Operációs rendszerek
  - DOS és parancsai
  - Windows 3.1, 95, 98, NT
  - Windows programok
- Állománytömörítés
  - ARJ, PKZIP
- Számítógépvírusok
  - SCAN, F-Prot
- Ékezetes karakterek
- Multimédia
- Setup
- Számítógép-hálózatok
- Internet
- Elektronikus levelezés
- Adatbiztonság és adatvédelem
- Norton Commander
- Szövegszerkesztés
  - EDIT
  - Write
  - Wordpad
  - Word 6.0, 7.0, 97
- Táblázatkezelés
  - Quattro
  - Excel 5.0, 7.0, 97
- Adatbázis-kezelés
  - dBaseIII+
- Grafika
  - Paintbrush
  - Paint
  - MS Photo Editor
  - CorelDraw
- Prezentációkészítés
  - PowerPoint
- Ellenőrző kérdések
- Gyakorló- és mintafeladatok
- Kifejezésgyűjtemény
- Kódtáblázatok
- Stb.

BBS-E Számítástechnikai és Könyvkiadó Betéti Társaság

Könyvünk segítségével alapszintről elindulva, a számítógép megvásárlásától és első bekapcsolásától kezdve, a DOS parancsain és üzenetein át, a különböző felhasználói programok alkalmazásáig mindent könnyedén megtanulhat. A leírtak tanfolyamok tapasztalataira épülve, gyakorlati példákat bemutatva segítenek elsajátítani a számítógép kezelését, megismerni részegységeinek használatát olymódon, hogy azt Ön a mindennapi munkájában is kamatoztathassa. Kiadványunk a teljesen kezdő felhasználókhoz is szól, s nem csupán a középiskolai tananyagot öleli át, hanem a különböző tanfolyamokon túl (pl. Számítógépkezelő és Szoftverüzemeltető OKJ-s képzések) az önálló tanulásnál is jól használható.

Továbbra is fontosnak tartottuk, hogy ne azt mutassuk meg, hogy egy adott programfunkció mire való, hanem azt, hogy egy adott feladatot milyen módon tudunk megoldani.

Könyvünk összeállításánál szintén nagy hangsúlyt fektettünk arra, hogy csak olyan ismereteket nyújtsunk, amit egy kezdő felhasználó is hasznosítani tud, kiszűrve a nap mint nap alkalmazott fontos tudnivalókat a szinte soha sem használt szolgáltatások közül.

ISSN 1216-7061

ISBN 963 03 5218 4

Ára: 1490 Ft.